このドキュメントについて

このドキュメントは、アジレント・テクノロジー ウェブサイトによって、お客様に製品のサポートをご提供するために公開しております。印刷が判読し難い箇所または古い情報が含まれている場合がございますが、ご容赦いただけますようお願いいたします。
今後、新しいコピーが入手できた場合には、アジレント・テクノロジー ウェブサイトに追加して参ります。

本製品のサポートについて

この製品は、既に販売終了またはサポート終了とさせていただいている製品です。弊社サービスセンターでは、この製品の校正は実施できる可能性があります（修理部品が不要な場合など）が、その他のサポートはご提供いたしかねます。誠に恐縮ではございますが、ご理解願います。
なお、この製品に関するその他の情報や、代替製品情報などは、弊社 電子計測 ウェブサイト http://www.agilent.co.jp/find/tm にて、できるだけご提供しておりますので、ご利用ください。

訂正のお願い

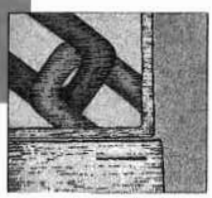
本文中に「HP」または「YHP」とある語句を、「Agilent」と読み替えてください。
また、「横河・ヒューレット・パッカード株式会社」、「日本ヒューレット・パッカード株式会社」とある語句は、それぞれ、「アジレント・テクノロジー株式会社」と読み替えてください。
ヒューレット・パッカード社の電子計測、自動計測、半導体製品、ライフライフサイエンスのビジネス部門は、1999年11月に分離独立してアジレント・テクノロジー社となりました。
社名変更に伴うお客様の混乱を避けるため、製品番号の前に付されたブランドのみ
HPからAgilent へと変更しております。
（例：旧製品名 HP 8648は、現在 Agilent 8648として販売いたしております。）

Agilent Technologies

HEWLETT® PACKARD

HP 34812A BenchLinkソフトウェア

HP 34401A マルチメータ/
HP 53131A/53132A/53181A カウンタ

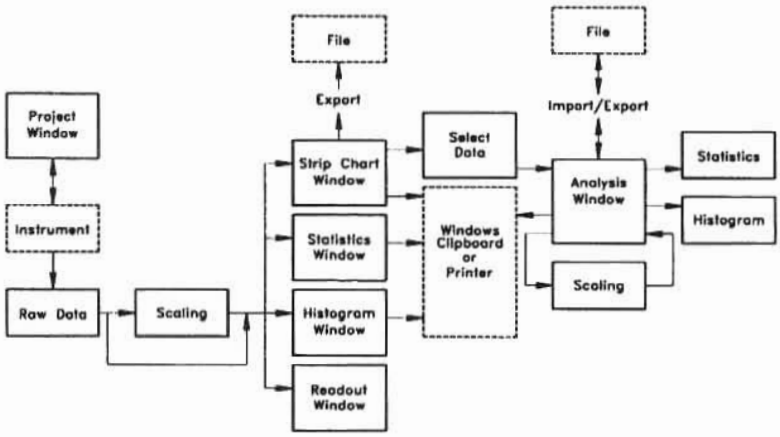


ユーザーズ・ガイド

HP 34812A BenchLinkソフトウェア(HP BenchLink/Meter)パッケージは、パソコン(PC)とHP 34401Aマルチメータ(マルチメータ)あるいはHP53131/2Aユニバーサル・カウンタまたはHP 53181A RFカウンタ(カウンタ)の間の通信リンクを提供するものです。HP BenchLink/Meterを使って、測定データをWindows TM環境で波形の捕捉、解析セーブを行うことができます。HP BenchLink/Meterの主な機能は以下の通りです。

- 装置から測定値を捕捉して、リアルタイムまたはテスト後に解析実施。
- 測定データをリアルタイムのストリップ・チャートまたはヒストグラムにグラフィック表示。
- 温度、圧力などの機械単位を反映した測定のスケール。
- 測定データについて、ソフトウェアのリミット・テスト実施。
- 統計情報の表示。
- 測定データを捕捉しながら、ジャーナルの自動/手動エントリーが可能。
- 測定データやグラフをクリップボードにコピー。
- 測定データをグラフ印刷。
- 解析用として他のBenchLinkアプリケーションのデータの入力が可能。(.CSVまたは.PRNフォーマット)
- 外部の解析/チャート・ソフトウェア・アプリケーションで読み取れるように、測定を.CSVまたは.PRNファイルとしてエクスポート。

下図は、HP BenchLink/Meter内のデータ・フローを示したものです。実線で囲まれるボックスは、アプリケーションの構成要素と処理を表します。



HP 34812A BenchLinkソフトウェア

本ガイドで使われる文字や記号

読みやすさを考え、また、必要な情報がすぐ探せるよう、本ガイドでは、以下のような書体やアイコンを使っています。

Ctrl+C イタリック体は、タスクを行うためのホット・キー(ショートカット・キー)、および、便利な情報を表す時に使われます。

ツール・バー、パレット・バー、および本ガイドのパラグラフには、アクションを示すアイコンが使われています。

CANCEL この書体は、ボタンやその他の制御装置のラベルを示す時に使われます。

`b:\setup` この書体は、キーボードからそのままタイプ入力するもの、および、選択するメニュー・コマンドであることを示しています。例:"Type **b:\setup**"または"Select **File | Open...**from the Menu Bar"。**File | Open...**は縦棒で区切られていますが、これは、まずFileメニューを選択し、次にOpenを選択することを示しています。

本ガイドの読み方について

本ガイドでは、ユーザーがMicrosoft Windowsご使用の経験があることを前提としています。Windowsの基本や、クリック、ダブルクリック、リサイズ、ドラッグ、という言葉が分からない場合は、Microsoft Windowsのユーザーズ・ガイドを参照してください。

HP 34401Aマルチメータ、HP53131/2Aユニバーサル・カウンタまたは HP 53181A RFカウンタを初めてお使いになる場合は、HP BenchLink/Meterを使う前にまずそのユーザー・ガイドをお読みください。

READBLA.WRIファイル

このファイルには、HP BenchLink/Meterアプリケーションの最新情報が入っています。このファイルは、インストール中にBenchLinkのプログラム・グループのアイコンとしてインストールされます。ファイルの内容を見る場合にはアイコンをダブルクリックしてください。

本書について

第1章ーインストール　HP BenchLink/Meterのインストール法および装置の構成について説明します。

第2章ークイック・スタート　ソフトウェアの開始方法を説明し、HP BenchLink/Meterを使って簡単な練習を行います。

第3章ーHP BenchLink/Meterの使用法　HP BenchLink/Meterを使って測定データを捕捉、スケールする方法を説明します。リミット・テストについても説明します。

第4章ー特徴と機能のリファレンス　HP BenchLink/Meterで利用できる機能と特徴について説明します。特別なファイル・フォーマットを使います。

第5章ーその他のアプリケーションの使用法　HP BenchLink/Meterとその他のWindowsアプリケーションとの併用について説明します。データのコピー、入力、出力について説明します。

第6章ーエラー・メッセージと情報メッセージ　HP BenchLink/Meterで使われるエラー・メッセージと情報メッセージをリストアップし、その意味と対処法についてまとめています。

目次

本ガイドで使われる文字や記号 2
本ガイドの読み方について 2
READBLA.WRIファイル 2
本書について 3

1　インストール

必要な装置 8
　パソコンの条件 8
　コンピュータ・インタフェースの条件 8
HP BenchLink/Meterソフトウェアのインストール 9
　問題が起きた場合 11
HP BenchLink/Meterアイコンの変更 12
ディスクの空きスペースを作る方法 13
HP BenchLink/Meterの削除方法 14

2　クイック・スタート

HP BenchLink/Meterコンポーネント 16
　タイトル・バー 16
　ニュー・バー 17
　ツール・バー 17
　ステータス・バー 17
　プロジェクト(Project)ウィンドウ 17
　ストリップ・チャート(Strip Chart)ウィンドウ 18
　ヒストグラム(Histgram)ウィンドウ 18
　表示値(Readout)ウィンドウ 18
　統計(Statistics)ウィンドウ 18
　解析(Analysis)ウィンドウ 19
HP BenchLink/Meterの開始と終了 19
サンプル・テスト・プロジェクトの実行 20
　サンプル・テスト・プロジェクトの作成 20
　測定データの表示 23
　プロジェクトおよび測定データのセーブ 26

3　HP BenchLink/Meterの使用法

HP BenchLink/Meterのアプリケーションについて 30
標準測定の実施 31
　ファンクションとレンジの選択 31
　分解能の選択 33
　捕捉の選択 34
リミットをイネーブルにしたテストの実施 36
　リミット・テストの構成 36
BenchLink/Launchプログラムの使用 38

3　HP BenchLink/Meterの使用法（続き）
HP BenchLink/Meterを使用したデータのスケール方法 40
リニア・スケーリング 40
ルックアップ・テーブル 41
方程式ライブラリ 43
ウィンドウと測定値の印刷 44
ストリップ・チャート、ヒストグラム、解析ウィンドウの印刷 44
他のアプリケーションからのジャーナルまたは統計ウィンドウ情報の印刷 44
プロジェクト情報のセーブ 45
プロジェクトの.PRJファイルへのセーブ 45
測定データの.CSVまたは.PRNファイルへのセーブ 46
HP BenchLink/Meterのヘルプ機能の使用 47
インタフェースの構成 48
装置の構成 50
HP 34401A マルチメータ 50
HP 53131A/53132A/53181A カウンタ 50

4　特徴と機能のレファレンス
HP BenchLink/Meter画面の構成要素 52
タイトル・バー 52
メニュー・バー 52
ツール・バー 53
ステータス・バー 54
プロジェクト・ウィンドウ 55
ストリップ・チャート・ウィンドウ 60
ヒストグラム・ウィンドウ 63
表示値ウィンドウ 64
統計ウィンドウ 65
解析ウィンドウ 66
ファイルの説明 68
HP BenchLink/Meterのファイル・フォーマット 68
出力データのファイル・フォーマット 68

5　その他のアプリケーションの使用法
データのクリップボードへのコピー 70
CSVまたは.PRNファイル・データの出力 71
データの解析ウィンドウへの入力 72
.CSVまたは.PRNファイルの入力 72
.DATファイルの入力 73
その他のBenchLinkアプリケーションのスタート方法 74

6　エラー・メッセージと情報メッセージ 75

INDEX 83

インストール

必要な装置

パソコンの条件

- IBM(またはIBM互換機の)386または486のPC
- 3.5インチ、1.44Mバイトのフロッピー・ディスク・ドライブ(HDフォーマット)
- Microsoftに互換性のあるマウス(バスまたはシリアル)
- カラーVGAまたはSVGAディスプレイ
- 4Mバイト・メモリ
- 2Mバイトのフリー・ディスク・スペース(波形とデータ・ファイルの格納には更に追加スペースが必要)
- Microsoft Windows のバージョン3.1以上
- Microsoft MS-DOS のバージョン5.0以上
- RS-232またはIEEE-488(HP-IB/GPIB)インタフェース(以下に説明の通り)

コンピュータ・インタフェースの条件

IEEE-488インタフェース条件：IEEE-488インタフェースをHP BenchLink/Meterと一緒に使う場合、HP-IB 1ケーブル(HP 10833X) 1本と、以下のIEEE-488インタフェース・カードのうちの1つがコンピュータにインストールされていなければなりません。

- HP 27209A HP-IB
- HP 82335A/B HP-IB
- HP 82341A, HP82340A HP-IB
- National Instruments AT-GPIB
- National Instruments AT-BGIB/TNT
- National Instruments GPIB-PCII/IIA

RS-232の条件(HP 34401Aマルチメータのみ)：RS-232をHP BenchLink/Meterで使う場合、RS-232ケーブル1本と、PCで使用できる非同期シリアル(COM)ポートが必要です。

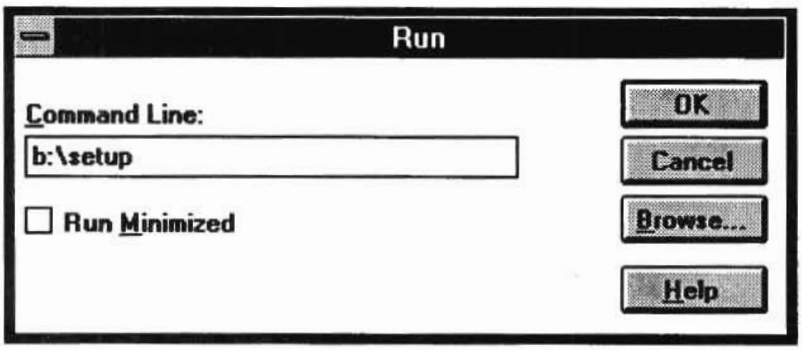
PC COMポートをHP34401Aマルチメータに接続するには、HP34398Aケーブル・キットを使用してください。RS-232ケーブルのピンアウト構成については、READBLM.WRIファイルをご参照ください。

1 HP-IBは、ヒューレット・パッカード社で採用しているIEEE-488.2のことです。

HP BenchLink/Meterソフトウェアのインストール

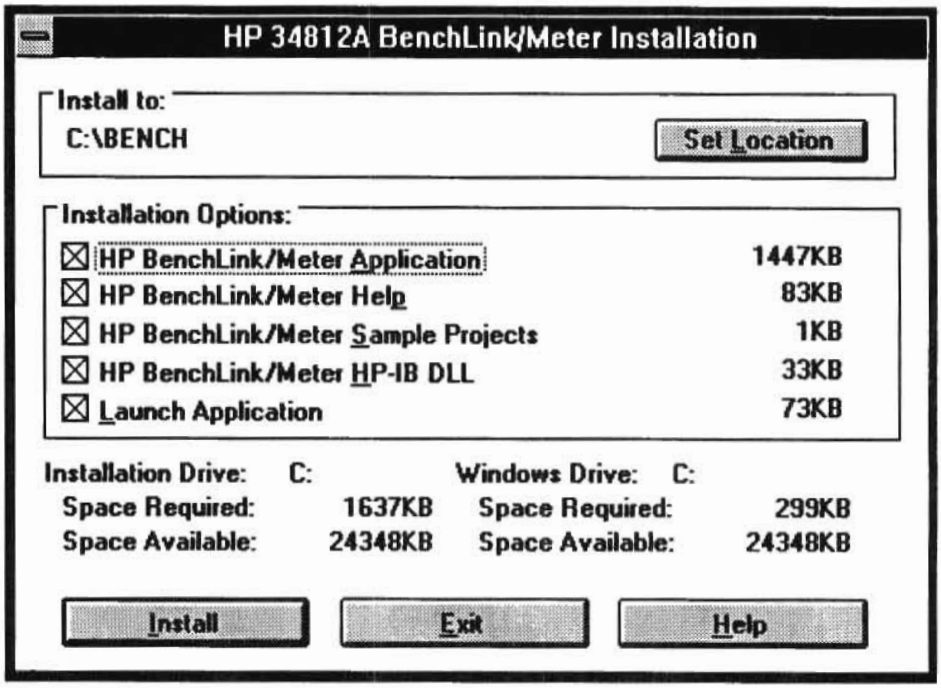
1 HP BenchLink/Meterのフロッピー・ディスクをコンピュータのディスク・ドライブに入れます。

2 進行中の作業をすべてセーブします。必要のないアプリケーションは終了させます。Program Managerで**File I Run...**を選択します。Command Lineテキスト・ボックスに**a:\setup**と入力してEnterを押すか、またはOKをクリックします。必要ならば、ドライブを変更しても構いません(例えば、**b:\setup**)。



3 インストール中に、セットアップ・プログラムより、ファイルを受け取るディレクトリを入力するようプロンプトが出されます。デフォルトのインストール・ディレクトリでよければInstallをクリックします。必要ならば、Set Locationをクリックして、Install Toのテキスト・ボックスに新しいドライブとディレクトリ名を入力します。

HP BenchLink/Meterのインストール・プログラムにより、インストールするよう選択されたファイルのサイズが表示されます。また、指定したディスク・ドライブにそれらのファイルのためのスペースがあるかどうかを確認します。



4 インストール・プログラムは、Program Managerに新しいプログラム・グループを作成し、HP BenchLink/Meter、Help、Readmeアイコンが追加します。

プログラムのセットアップ中、ユーザ名と会社名の入力するようプロンプトが表示されます。この情報は、HP BenchLink/Meterを起動させるたびに、画面に表示されます。

問題が起きた場合

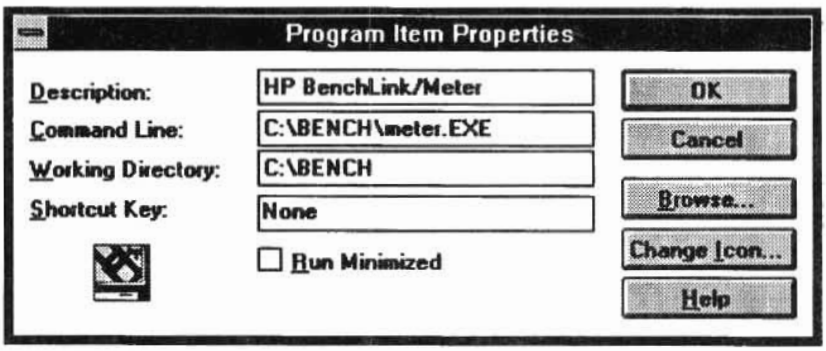
- 開発の最終段階では、READBLM.WRIファイルをチェックしてください。
- 8ページのシステム条件およびインタフェース条件をチェックしてください。
- RS-232を使用する場合は、ケーブルが正しいかどうか確認してください。ケーブルの構成とモデル番号については、READBLM.WRIファイルで説明されています。
- エラー・メッセージの意味を第6章で調べてください。
- PCが拡張メモリ管理(EMM386.EXEなど)を使うよう構成されていて、かつ、ヒューレット・パッカード社のHP-IBインタフェース・カードを使用する場合は、メモリ管理に問題がないことを確認してください。これは、CONFIG.SYSファイルにX=DC00_DFFFなどのエクスクルージョン・ステートメントを挿入することによって確認できます。HP-IBインタフェース・カードのユーザーズ・マニュアルのインストールの章で、この問題を避ける構成方法を説明しています。
- IEEE-488インタフェース・カードを使用している場合、HP BenchLink/Meterの実行前にインタフェース・ソフトウェアが正しくインストールされているかどうかを確認してください。HP BenchLink/Meterディレクトリ、Windowsディレクトリ、またはAUTOEXEC.BATファイルのPATHコマンドに含まれるディレクトリに、HPIB.DLLまたはGPIB.DLLファイルが必要です。(HP 82341AまたはHP 82340A HP-IBカードを使用している場合、WindowsディレクトリにSICL16.DLLとSICLUT16.DLLファイルが必要です。)各々の詳細については、IEEE-488インタフェース・カードのインストール・ガイドを参照してください。

HP BenchLink/Meterアイコンの変更

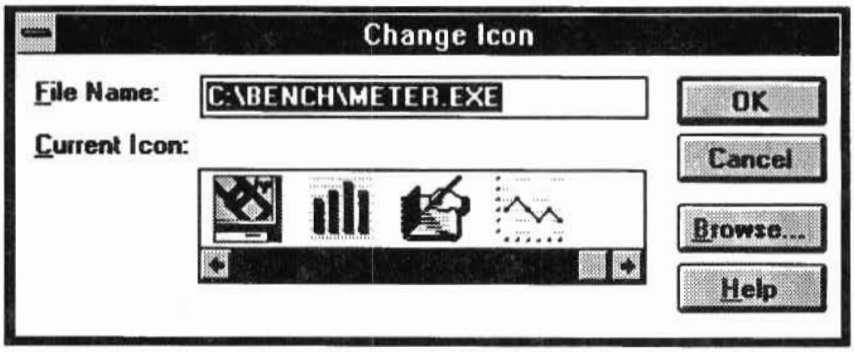
BenchLinkプログラム・グループでのHP BenchLink/Meterアイコンの形を変更することができます。

1 BenchLinkプログラム・グループのHP BenchLink/Meterをクリックしてこれを選択します(ダブルクリックしてアプリケーションをスタートさせてはいけません)。

2 Windows Pragram Managerメニュー・バーの**File | Properties...** を選択します。するとProgram Item Propertiesダイアログ・ボックスが現れます。



3 CHANGE ICON...ボタンをクリックします。するとChange Iconダイアログ・ボックスが現れます。



4 アイコンをスクロールし、望みのアイコンの所でダブルクリックするか、または、そのアイコンをハイライト表示にしてからOKをクリックします。Program Manager Item Propertiesダイアログ・ボックスに戻り、新しいアイコンが表示されます。ここでOKをクリックします。

他のプログラム・ファイルからその他のアイコンを選択することも可能です。アイコンの変更の詳細については、Windowsのマニュアルを参照してください。

ディスクの空きスペースを作る方法

インストール後に不必要なファイルを削除して、ハード・ディスクに空きスペースを作ることができます。下の表は、HP BenchLink/Meterによりインストールされたファイルのうち、ディスク・スペースを回復するために削除しても安全なものをまとめたものです。

ファイル	ディレクトリ1	用途	削除時期
.	\BENCH\LAUNCH	特定の状況下で実行可能なファイルを起動させるために必要なプログラム・ファイル。	HP BenchLink/Meterでこの起動プログラムを使用しない場合。
*.PRJ *.DAT *.TST	\BENCH\ SAMPLES\	サンプル・プロジェクト・ファイル	サンプル・プロジェクト・ファイルが必要なくなった時
READBLAM.WRI	\BENCH\	本マニュアル印刷後に追加・変更されたHP BenchLink/Meterに関する構成情報および製品情報	HP BenchLink/Meterのインストールが正常に行われ、かつ、コンピュータの構成を変更する予定がない場合(削除はお勧めできません)。
METER.HLP	\BENCH	ヘルプ・ファイル	オンライン・ヘルプを使用しない場合(削除はお勧めできません)。

1 これらのディレクトリは、WindowsとHP BenchLink/Meterのインストールに使用されたデフォルトのディレクトリの場合です。

HP BenchLink/Meterの削除方法

> 注意　他のBenchLinkアプリケーションをPCにインストールしている場合は、拡張子.INI, .DLL, .CSV, または.PRNの付いたBenchディレクトリやファイルは削除してはいけません。

コンピュータのハード・ディスクからHP BenchLink/Meterを削除する場合、以下の手順で行ってください。

1　以下のディレクトリのファイルを削除します。

BENCHディレクトリ (またはユーザが指定したインストール・ディレクトリ):

METER.EXE	BenchLink/Meter実行ファイル
METER.HLP	BenchLink/Meterのヘルプ・ファイル
LOOKUP.TBL	ルックアップ・テーブル・ファイル
READBLM.WRI	BenchLink/Meterのread meファイル
UNITS.CST	BenchLink/Meterファイル
UPDT"INI.EXE	INIファイルのアップデート・プログラム

BENCH＼LAUNCHディレクトリ (またはユーザが設定したインストール・ディレクトリ):

.	起動アプリケーション用のMS Visual C++ソース・コード・ファイル

BENCH＼SAMPLESディレクトリ (またはユーザが設定したインストール・ディレクトリ):

*.PRJ	サンプル・テスト・プロジェクト・ファイル
*.DAT	サンプル・テスト・プロジェクト・ファイル
*.TST	サンプル・テスト・プロジェクト・ファイル

WINDOWSディレクトリ:

BENCHLNK.INI	ベンチリンク初期化ファイル
BLSCALE.DLL	ダイナミック・リンク・ライブラリ
HPIB.DLL	ダイナミック・リンク・ライブラリ
QCBASED.DLL	ダイナミック・リンク・ライブラリ
SVIEWHP.DLL	ダイナミック・リンク・ライブラリ
SVIEWNI.DLL	ダイナミック・リンク・ライブラリ
UPDTBLNK.INI	ベンチリンクのアップデート・ファイル
SEMAPHOR.DLL	ダイナミック・リンク・ライブラリ
SVSICL.DLL	ダイナミック・リンク・ライブラリ

WINDOWS＼SYSTEMディレクトリ:

CTLSDV2.DLL	ダイナミック・リンク・ライブラリ
MSCOMM.VBX	ベンチリンクで使用するカスタム・コントロール
SSBC.VBX	ベンチリンクで使用するカスタム・コントロール
TOOLHELP.DLL	ダイナミック・リンク・ライブラリ

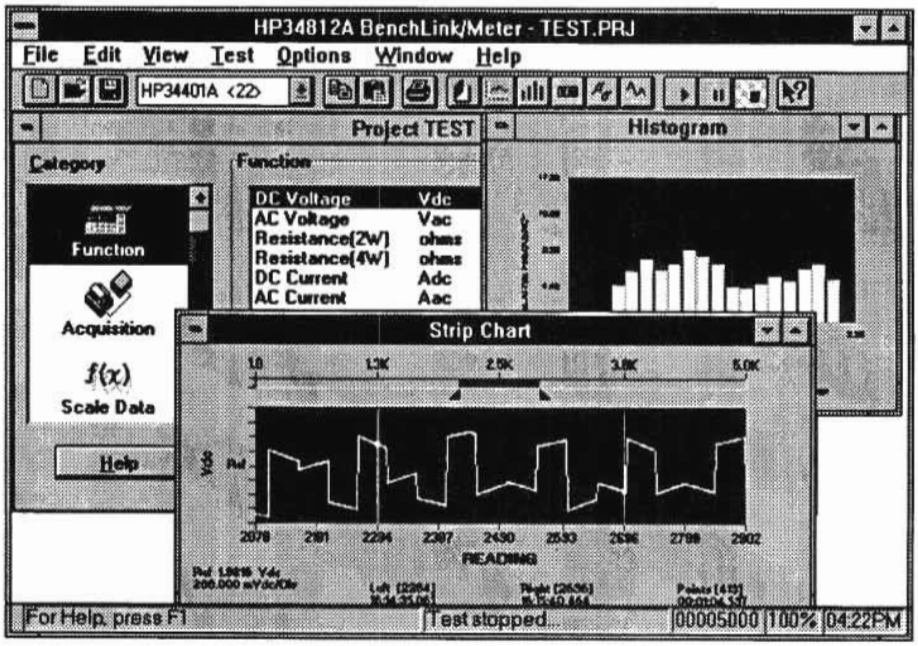
2　＼BENCHディレクトリを削除します。

クイック・スタート

2

本章ではHP BenchLink/Meterの概要を説明し、このソフトウェアの使用開始にあたりいくつかの練習を行います。本章はHP BenchLink/Meterの特徴と機能をすべて網羅しているわけではありません。特徴と機能については第4章を参照してください。

HP BenchLink/Meterコンポーネント



タイトル・バー

タイトル・バーには標準Windows Controlメニュー・ボックスとサイズ・ボタンがあります。また、開いているプロジェクト・ファイル(.PRJ)の名前を表示します。メ

メニュー・バー

メニュー・バーにはプルダウン・メニューがあります。カーソルをメニュー項目の上にもっていきマウスをクリックするとメニュー選択肢が現れます。また、メニューのところで、選択したいメニュー選択肢の下線部のアルファベットとAltキーと同時に押して選択することもできます(例えば、Alt+Fでは**File**メニューが表示されます)。

ツール・バー

ツール・バーには、ダイアログ・ボックスをすばやく表示し、HP BenchLink/Meterメニューのオプションを迅速に実行するためのアイコンがあります。ツール・バーにあるアイコンは、メニュー・バーのプルダウン・メニューと同じタスクを実行しますが、これを１回のクリックで行うことができます。

ステータス・バー

ステータス・バーは、現在選択されているメニュー・バーとツール・バーのアイテムの簡単な説明と、テスト・ステータスおよび現在時間を表示します。このバーはHP BenchLink/Meter画面の一番下に表示され、いろいろなメニュー・コマンドが選択されるたびに変化します。

プロジェクト(Project)ウィンドウ

このウィンドウを使って、テストの設定を行います。ここには、5つのカテゴリに分かれた設定情報が含まれています。プロジェクト・ウィンドウには、カテゴリ・ヘルプのためのボタンも表示されます。HELPボタンをクリックすると、選択したカテゴリの情報が表示されます。カテゴリは次の通りです。

ファンクション(Function) - 測定の種類、レンジ、分解能を設定できます。このカテゴリは、使用する装置の種類によって異なります。

捕捉(Acquisition) - 捕捉基準とタイミング基準を設定できます。

スケール・データ(Scale Data) - 入力されたデータをスケールして、表示単位を指定できます。

リミット・テスト(Limit Testing) - リミットの値を設定して、リミット・テストとエラーのオプションをイネーブルにします。

ジャーナル(Journal) - 現在のプロジェクトについて重要な情報を自動または手動でドキュメント化します。

各プロジェクトには、プロジェクト・ウィンドウが1つずつしかありません。ウィンドウの一番上に現れるタイトル・バーには、`Project`とプロジェクトを作成したときに入力した名前が含まれます。

ジャーナルの記録内容の追加を除いて、テスト実行中にプロジェクト情報の編集は行えません。

> プロジェクト・ウィンドウのカテゴリの内容や機能についての詳細は、第4章の特徴と機能のリファレンスを参照してください。

ストリップ・チャート(Strip Chart)ウィンドウ

HP BenchLink/Meterのデータ捕捉ウィンドウです。データを受信して、X軸に測定数、Y軸に測定値を示した線グラフでそのデータを表示します。ウィンドウのデータは、新しいデータを捕捉すると自動的にスクロールされます。テストが一時停止または中止のときには、データをスクロールしたりズームすることができます。

ヒストグラム(Histgram)ウィンドウ

装置から捕捉したヒストグラム・データを表示できます。データのレンジやビンの数などのヒストグラム・パラメータを指定することができます。

表示値(Readout)ウィンドウ

LEDシミュレーション・ウィンドウで、接続装置のフロントパネルから現在の測定値を表示します。

統計(Statistics)ウィンドウ

捕捉データの統計情報を表示します。

解析(Analysis)ウィンドウ

ストリップ・チャート・ウィンドウや入力されたデータ・ファイルからコピーしたデータを表示、解析するのに使用します。このウィンドウは主に、データ解析のための一時作業スペースを提供します。ウィンドウの内容は、テスト・プロジェクトと一緒にはセーブされません。

HP BenchLink/Meterの開始と終了

開始方法。HP BenchLink/Meterは以下の3つのうちのいずれかの方法で開始することができます。

- BenchLinkプログラム・グループからHP BenchLink/Meterアイコンをダブルクリックする。
- Windows の**File**メニューから**Run...**を選び、HP BenchLink/Meterが'bench'という名前のディレクトリにロードされたとすると、**\bench\meter.exe**を入力する。
- DOSのプロンプトから、HP BenchLink/Meterが'bench'という名前のディレクトリにロードされたとすると、**win\bench\meter.exe**を入力する。

一度開始すると、ツール・バーにあるWindowsの標準制御機能を使ってHP BenchLink/Meter画面の配置、サイズ変更、最大化、アイコン化が可能です。

終了方法。HP BenchLink/Meterは以下の２つのうちのいずれかの方法で終了することができます。

- HP BenchLink/Meterのメニュー・バーから**File | Exit**を選択する。
- Windows Controlメニュー・ボックスをダブルクリックする。

HP BenchLink/Meterからは、新規または未セーブのプロジェクト・ウィンドウをセーブするようプロンプトが出されます。

サンプル・テスト・プロジェクトの実行

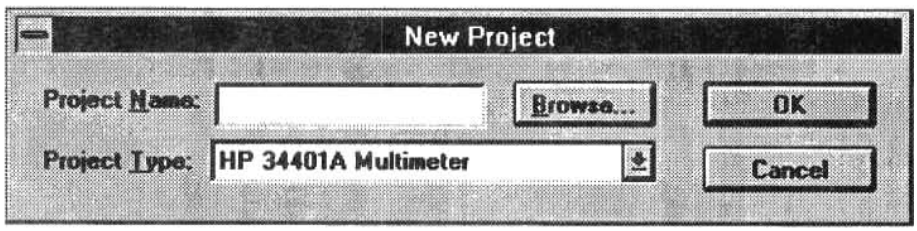
ここでは、HP BenchLink/Meterの使い方を練習します。プロジェクト・ウィンドウのデフォルトのパラメータを使って、HP 34401Aマルチメータのサンプル・テスト・プロジェクトを作成、表示、セーブします。サンプル・テストを実施する前に、装置の接続と構成を済ませておくとよいでしょう。インタフェースの構成については、第3章のインタフェースの構成を参照してください。

サンプル・テスト・プロジェクトの作成

1 新しいプロジェクトを作成するには、New Projectアイコンをクリックして、メニュー・バーから**File | New Project...**を選択します。New Projectダイアログ・ボックスが表示されます。Project Typeドロップダウン・リストに、プロジェクトを作成できる装置の種類が表示されます。接続された装置がなくても、プロジェクトはオープンできます。

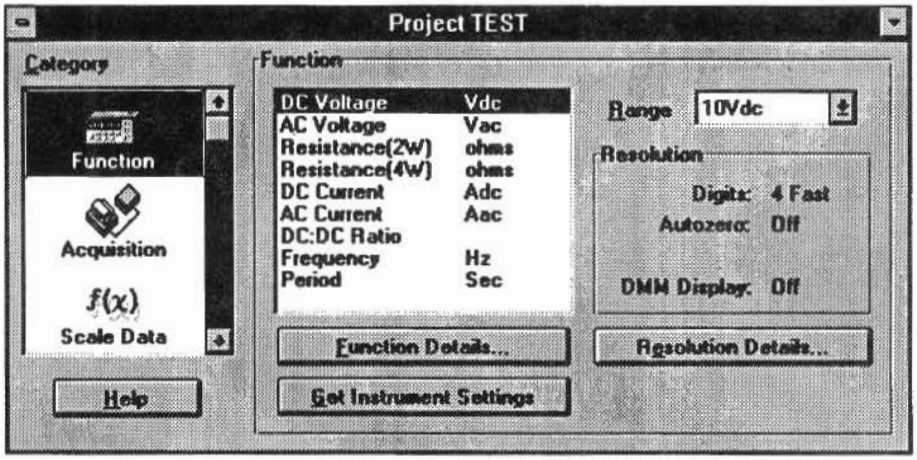
Browse...ボタンを使って、既存のテスト・プロジェクトのリストを表示することができます。**File | Open Project...**コマンドを使って、既存のプロジェクトをオープンします。

> 一度に1つのプロジェクトしかオープンすることはできません。すでにオープンしているプロジェクトがあると、このコマンドは無効になります。現在のテスト・プロジェクトをクローズしてから、もう一度ステップ1を実行してください。



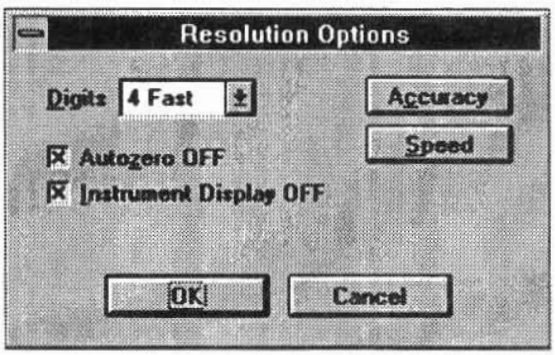
2 Project Nameテキスト・ボックスにファイル名をタイプして、OKボタンをクリックします。プロジェクト・ウィンドウが現れて、選択されたファイル名がタイトル・バーに表示されます。プロジェクトのカテゴリがウィンドウの左側に、オプションが右側に示されます。

> すでにあるファイル名を指定すると、HP BenchLink/Meterからそのファイル名が存在しますという警告文が出され、上書きするかどうかを聞いてきます。Yesを選択した場合、それ以前のテストで得られたデータとプロジェクトの情報が削除されて、新しいプロジェクトになります。



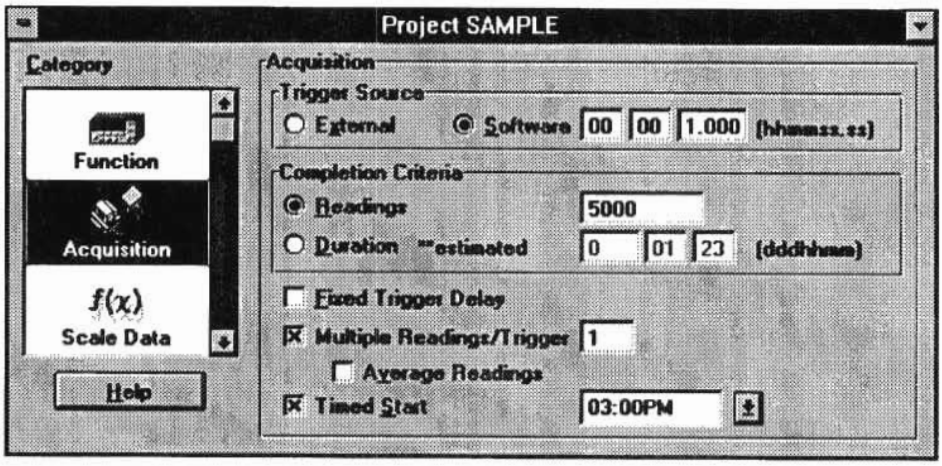
3　最初に表示されるカテゴリは、ファンクション(Function)カテゴリです。測定のファンクション、レンジ、装置分解能についてのオプションが表示されます。この例におけるファンクション・カテゴリは、マルチメータについてのオプションを示しています。カウンタのファンクションはこれとは異なります。このサンプル・プロジェクトのデフォルトのパラメータを変更してはいけません。

4　ファンクション・カテゴリの速度や確度ごとに、分解能を最適化することができます。Resolution Details...ボタンをクリックして、分解能のオプションを表示させます。個々のオプションを選択するか、あるいはAccuracyボタンやSpeedボタンを選択できます。Accuracyボタンでは最大分解能が、Speedボタンでは最高速度での捕捉が選択されます。テストを開始すると、分解能のオプションは接続装置にダウンロードされます。オプションを変更してはいけません。OKボタンをクリックして、ダイアログ・ボックスを終了します。



5 Get Instrument Settings?ボタンをクリックすると、接続装置にその質問が照会されて、結果がHP BenchLink/Meterに表示されます。これによって、現在の装置の設定に合わせて、ファンクション、レンジ、分解能が自動的に変更されます。

6 カテゴリ・リストの捕捉(Acquisition)アイコンを選択します。このカテゴリで利用できる機能は、トリガ設定、終了基準、遅延開始時間の設定などです。サンプル・テストのデフォルトのパラメータを変更してはいけません。



Timed Startチェック・ボックスは、テストの開始を遅らせたいときに使います。遅延開始時間は、最長24時間先まで設定できます。現在時間は、HP BenchLink/Meterのステータス・バーの右下の角に常に表示されています。

これで、デフォルトのプロジェクト・パラメータを使って、接続装置から測定データを収集する準備が完了しました。

IEEE-488またはRS-232ケーブルで接続した装置がない場合、次に説明するサンプル・テストの表示とセーブは実施できません。

測定データの表示

1 ストリップ・チャートのアイコンをクリックするか、またはメニュー・バーから**Window | Strip Chart**を選択して、ストリップ・チャート(Strip Chart)ウィンドウを表示させます。

2 ヒストグラム・アイコンをクリックするか、またはメニュー・バーから**Window | Histogram**を選択して、ヒストグラム(Histgram)ウィンドウを表示させます。

3 統計アイコンをクリックするか、またはメニュー・バーからWindow ¦ Statisticsを選択して、統計(Statistics)ウィンドウを表示させます。

4 表示値アイコンをクリックするか、またはメニュー・バーから**Window | Readout**を選択して、表示値(Readout)ウィンドウを表示させます。

5 実行アイコンをクリックするか、またはメニュー・バーから**Test | Run**を選択して、テストを開始させます。実行アイコンが消えて、開いたウィンドウにデータが表示されます。

6 データの収集中に一時停止/再開アイコンをクリックするか、またはメニュー・バーから**Test | Pause/Resume**を選択すると、いつでもテストを一時停止または再開できます。テストを一時的に停止させると、ストリップ・チャート・ウィンドウは画面を調整して、最後に捕捉されたポイントを表示します。一時停止/再開アイコンは、テストが再開されるまで消えたままになります。

注意　テストが一時停止しているときに接続装置が行った測定はセーブされません。

リアルタイムのヒストグラムおよび統計ウィンドウを同時に表示する場合、ヒストグラムの情報は、統計ウィンドウに表示されている統計情報と異なる場合があります。これは、ヒストグラムのウィンドウで、ビンの数やデータのレンジのデフォルト・パラメータが、データについて最適化されていない場合があるためです。これらのウィンドウでの情報を同じにするには、ヒストグラムをクローズして、テストの終了後に再度オープンします。

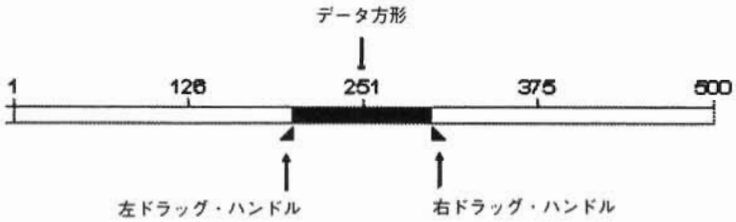
7 テストの実施理由や特定のテスト条件などのプロジェクトに関する重要な情報は、ジャーナルに記録することができます。ジャーナル・カテゴリにアクセスするには、プロジェクト・ウィンドウのその項目のところでクリックするか、またはプロジェクト・ウィンドウのカテゴリ・リストがアクティブのときにJと入力します。ジャーナルの記録は、次の条件の場合自動的に行われます。

- テストが開始された時。
- テストが一時停止された時。
- テストが中止された時。
- リミット・テストがイネーブル/ディスエーブルになった時。
- リミット値が変更された時。
- リミット値が制限を超過した時(リミット・テストがイネーブルで、エラー・ログが選択されていた場合)。

ジャーナルの手動入力は、テスト実行中であってもいつでも実行できます。内容を追加するには、Add Entryボタンをクリックして、テキストを入力してからOKをクリックします。

8 ストップ・アイコンをクリックするか、またはメニュー・バーから**Test I Stop**を選択すると、テストを中止します。一旦テストを中止すると、再開することはできません(一時停止させたテストのみ再開できます)。

ストリップ・チャート・ウィンドウ内では、対話型のコントロール・バーを使って、捕捉データをブラウズ、ズームできます。コントロール・バーにはマウスで操作できる3つの対象(データ方形とその両端にあるドラッグ・ハンドル)があります。データ方形は目に見える基準で、データ・セット全体に対するストリップ・チャート・ウィンドウ・データの位置を示すのに使われます。



この方形をクリックしてドラッグするか、またはキーボードのPage up, Page Down, End, Homeキーを使用すると、ブラウズ、ページングができます。ドラッグ・ハンドルのどちらかをクリックしてドラッグする動作によって、データをズームイン/ズームアウトできます。ドラッグ・ハンドルを動かすと、ウィンドウに表示される測定数が変化し、X軸スケールが変更されます。

9 メニュー・バーから**View I Markers**を選択すると、ストリップ・チャート・ウィンドウの垂直マーカがイネーブルになります(チャート・パラメータ・ダイアログ・ボックスを使ってマーカを使用可能にすることもできます)。ストリップ・チャート・ウィンドウの垂直マーカを使用して、**Edit I Copy**の動作の選択範囲を指定したり、時間や読み取り値を指定します。マーカの時間位置と読み取り値は、ストリップ・チャート・ウィンドウの一番下に表示されます。マーカを動かすには、マウスを使ってマーカをクリックしてからドラッグするか、またはマーカを選択してから、キーボードの左/右矢印キーを使います。Alt+Lで左マージンが、Alt+Rで右マージンが選択できます。マーカを正確な位置に設定するには、**View I Modify Parameters...**を選択し、チャート・パラメータ・ダイアログ・ボックスのLEFTおよびRIGHTテキスト・ボックスに読み取り数を入力します。

マーカの間にあるデータは、**Edit I Copy**コマンドを選択すると、クリップボードにコピーされます。一度に最大4000の読み取り値がコピー可能です。このデータはコピーされた後、解析ウィンドウにペーストできます。

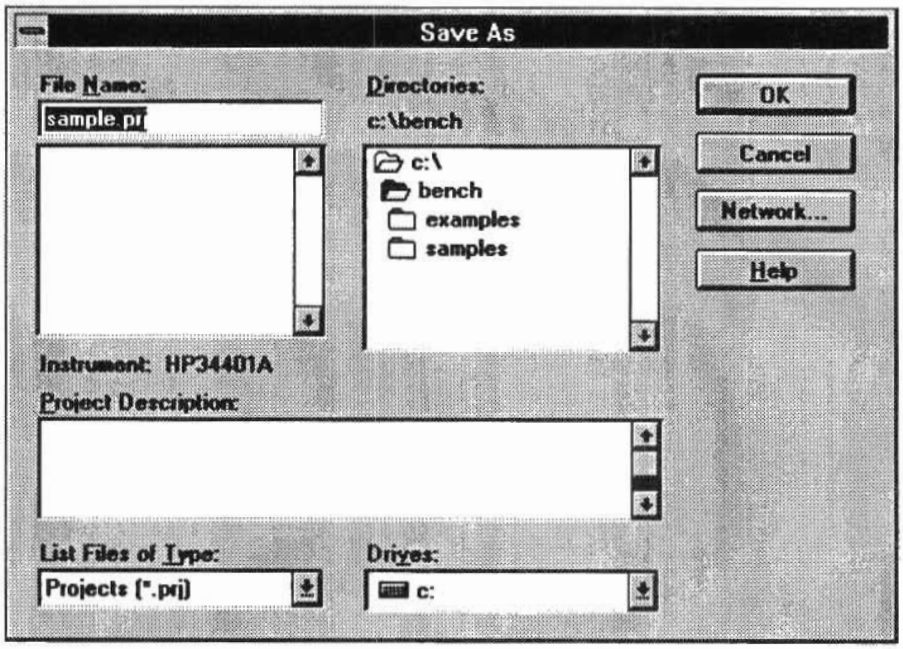
プロジェクトおよび測定データのセーブ

テスト・プロジェクト全体は.PRJファイルとしてセーブして、後から再度開くことができます。HP BenchLink/Meterは、プロジェクト測定データを.DATファイルに、テストの定義情報を.TSTファイルに自動的にセーブします。これらの内部ファイル・フォーマットは、HP BenchLink/Meterでのみ使用できます。

測定データは、ASCIIファイルにセーブすることもできます。このデータはストリップ・チャート・ウィンドウから、時間、読み取り数、測定値を含む2つのコラムのフォーマットでセーブされます。ASCIIフォーマットは、.CSV (コンマで区切られた) と.PRN (タブで分けられた) の2つです。

プロジェクト・ファイル全体のセーブ

1 Saveアイコンをセクリックするか、またはメニュー・バーから**File | Save Project**を選択します。プロジェクト作成時に入力したファイル名を用いて、Save Asダイアログ・ボックスが表示されます。表示されたファイル名が異なる場合は、希望するファイル名を入力してください。



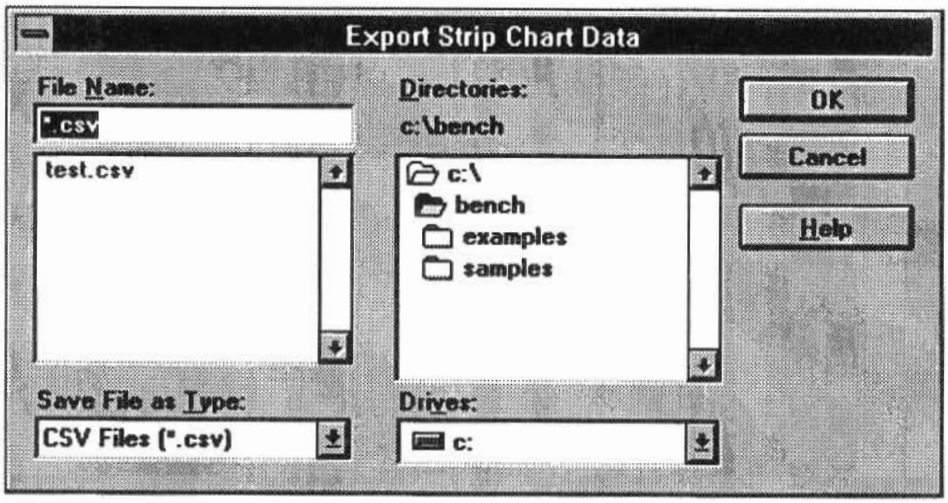
2 プロジェクトの説明をProject Descriptionテキスト・ボックスに表示させることができます。この情報は、後でファイルを再び開いたときの表示、修正に利用できます。

3 Save Asダイアログ・ボックスのオプションを終了したら、OKボタンをクリックしてプロジェクト・ファイルをセーブします。

.PRJプロジェクト・ファイルを後で再度開いて、同じパラメータを使ってテストを再び実行することができます。

測定データのセーブ

1 ストリップ・チャート・ウィンドウをアクティブにした状態で、メニュー・バーから **File | Export Data...**を選択すると、Export Strip Chart Dataダイアログ・ボックスが表示されます。



2 Save File as Typeドロップダウン・リストから.PRNまたは.CSVのどちらかを選択します。正しいドライブ、ディレクトリを選んで、File Nameテキスト・ボックスにファイル名を入力します。

3 項目の選択や入力が終わったら、OKボタンを押します。新しいファイルが指定されたディレクトリにセーブされます。

.CSVや.PRNファイルは、Microsoft Word, Excelなどの別のアプリケーションで開いて、テスト結果を表示したり、注釈を付けたりできます。

3

HP BenchLink/Meterの使用法

本章ではHP BenchLink/Meterで使用する手順、コンポーネント、機能について説明しています。

3

HP BenchLink/Meterのアプリケーションについて

テスト測定データの捕捉は、HP BenchLink/Meterアプリケーションの一番大切な目的です。プロジェクト・ウィンドウはそれを制御する中心的役割を果たします。このウィンドウで、測定データの種類から時間間隔やテストの読み取り値の数に至る、テスト全般にわたる構成を行うことができます。

測定データは、マルチメータ(HP 34401A)、ユニバーサル・カウンタ(HP 53131/2A)、またはRFカウンタ(HP 53181A)から捕捉できます。捕捉中のデータは、ストリップ・チャートまたはヒストグラム・ウィンドウを開くことによって、グラフィックに表示させることができます。このデータは、リニアまたはその他のカスタム・アルゴリズムを使ってスケールできます。テストの実行中にリミット・テストも実施でき、テストのエラーについて様々な応答をします。データに関する統計情報も利用できます。

捕捉したデータは、解析ウィンドウにコピーして解析、クリップボードにデータ&グラフィックスとしてコピー、印刷、ASCIIのデータ・ファイルとしてセーブすることが可能です。

プロジェクト・ウィンドウにあるすべての情報は、プロジェクト(.PRJ)ファイルの一部として専用.TSTファイルにセーブできます。HP BenchLink/Meter画面でのウィンドウのサイズや配置などのデスクトップ情報についても、プロジェクトの一部としてセーブできます。既存のプロジェクトは、後でまた開いて、修正、セーブすることができ、また、**File | Save As...**メニュー・コマンドを使って、別のファイル名にセーブすることもできます。これによって、標準テスト・プロジェクト・ウィンドウを作成して繰り返し使用でき、新しいプロジェクトを作成するときも、すべてのステップを実行する必要がありません。

> フロッピー・ディスクからプロジェクト・ファイルを開いたり、セーブしたりするのには時間がかかります。すべてのプロジェクト・ファイルをハード・ディスクにセーブしておくことをお勧めします。

標準測定の実施

HP BenchLink/Meterは、カウンタとマルチメータの両方から測定データを収集します。テスト・プロジェクトの実行は、カウンタでもマルチメータでも実質的に変わりませんが、測定ファンクション、レンジ、分解能、捕捉情報といった構成オプションは、各々の装置ごとに異なります。ここでは、測定ファンクションと捕捉オプションをカウンタとマルチメータの両方で使えるように構成した場合のHP BenchLink/Meterの操作について説明します。

ファンクションとレンジの選択

HP BenchLink/Meterアプリケーションでテスト・プロジェクトを開いた場合、テストを実行する装置の構成と同じように構成しなければなりません。最初に指定されるカテゴリはファンクション・カテゴリです。これは、測定のファンクション、レンジ、選択したファンクションで利用できる分解能のオプションを制御するものです。

> 通常HP BenchLink/Meterでは、装置を構成するプロジェクトの作成時に定義した設定を使用します。テストを開始すると、この構成が装置に書き込まれ、装置のフロントパネルで行われた設定があればそれを上書きします。フロントパネルから設定した装置設定を使用する場合は、装置を構成してから、ファンクション・カテゴリにあるGet Instrument Settingsボタンをクリックします。これで装置のフロントパネル設定がHP BenchLink/Meterにアップロードされて、プロジェクトで使用できるようになります。

> スケール・データ・カテゴリからスケーリングのオプションを選択する場合、テスト結果を表示させるには適切なファンクションを選択していなければなりません。例えば、サーミスター・スケーリング・オプションを使用する場合は、2線式抵抗ファンクションを選択します。HP BenchLink/Meterは、このファンクションを行うかどうかを問い合わせます。

1 Functionリストから測定ファンクションを選択します。

2 マルチメータを使用する場合は、測定ファンクションのほかに、有効レンジの値を選択します。レンジの値は測定ファンクションと一緒にセーブされます。ファンクションを切り替えるときは、特定のファンクションの最後に指定されたレンジが自動的に表示されます。AUTOを選択すると、接続されているマルチメータのオートレンジが使用可能になります。

Function Details...ボタンをクリックすると、選択したファンクションのその他のオプションと詳細が表示されます。カウンタについては、チャンネルやトリガの設定、入力インピーダンス、カップリングなどのオプションが表示されます。2チャンネルを使用した測定の場合、構成のためにスタート・ソースを選択してから、ストップ・ソースを選択しなければなりません。

HP 34401Aマルチメータの測定ファンクションやレンジは次の通りです。

ファンクション	レンジ
DC Voltage	AUTO, 0.1,1.0,10.0,100.0,1000.0
AC Voltage	AUTO,0.1,1.0,10.0,100.0,750.0
Resistance (2-wire)	AUTO,100,1K,10K,100K,1M,10M,100M
Resistance (4-wire)	AUTO,100,1K, 10K,100K,1M,10M,100M
DC Current	AUTO,0.01,0.1,1.0,3.0
AC Current	AUTO,1.0,3.0
DC:DC Ratio	AUTO,0.1,1.0,10.0,100.0,1000.0
Frequency	AUTO
Period	AUTO

HP 53131/2Aユニバーサル・カウンタまたは HP 53181A RFカウンタの測定ファンクションは、次の表のすべてまたはその一部が使用できます。

ファンクション	
Frequency	Frequency Ratio1,2
Period	Phase1,2 [2]
Risetime [2]	Period2
Falltime [2]	Frequency2
Positive Width [2]	Period3 [1,2]
Negative Width [2]	Frequency3 [1]
Duty Cycle [2]	Frequency Ratio (1～3) [1]
Totalize [2]	Frequency Ratio (3～1) [3]
Time Interval 1,2 [2]	Frequency Ratio (2～1) [3]

[1] チャンネル3はHP 53131/2A ユニバーサル・カウンタ用のオプションです。

[2] これらのオプションは、HP 53181 RFカウンタでは使用できません。

[3] これらのオプションは、最新のファームウェアを搭載したHP 58131/2A カウンタで使用できます。

分解能の選択

分解能のオプションも、ファンクション・カテゴリで選択します。HP BenchLink/Meterの分解能オプションでは、使用される分解能の桁数以外に、オートゼロ/自動補間モード、装置フロントパネル画面のイネーブル/ディスエーブルなどの情報も含みます。カウンタを使用している場合、分解能のゲート時間または桁数について定義できます。速度と確度については、測定データの最高速度かあるいは最大確度の捕捉を自動的に選択できる、デフォルトのボタンがあります。

1 接続装置ごとに分解能を選択します。

マルチメータの分解能オプションは次の通りです。

- オートゼロ・オフ: 接続されているマルチメータのオートゼロ・モードをイネーブル/ディスエーブルします。このチェック・ボックスが確認されると、オートゼロ・モードはオフになります。
- 装置ディスプレイ・オフ: テストの実行中、マルチメータのフロントパネル・ディスプレイをイネーブル/ディスエーブルします。このチェック・ボックスが確認されると、装置のディスプレイはオフになります。装置のディスプレイがディスエーブルになっていると、測定データの捕捉は速くなります。
- 桁: マルチメータ使用される分解能の桁数(および統合時間)を選択します。以下のドロップダウン・リストのオプションのひとつを選択してください。

桁	統合時間(電源サイクル数 - NPLC)
4 Fast	.02 PLC
5 Fast	.2 PLC
5 Slow	1 PLC
6 Fast	10 PLC
6 Fast	100 PLC

カウンタの分解能オプションは次の通りです。

- ゲートの設定: ストップ・ソースを選択すると、測定の分解能を決定するのに役立ちます。AUTOにすると、最高速度での測定が実施できます。TIMEを選択すると、カウンタのゲート時間を設定すると分解能が定義できます。DIGITを選択すると、分解能の桁を設定したい値に設定できます。

- 装置ディスプレイ・オフ: テストの実行中、カウンタのフロントパネル・ディスプレイをイネーブル/ディスエーブルします。このチェック・ボックスが確認されると、装置のディスプレイはオフになります。装置のディスプレイがディスエーブルになっていると、測定データの捕捉は速くなります。
- 最初の読み取り後のレンジ予測の設定: このオプションは、カウンタが最初の読み取りの値から、周波数レンジを予測するためのものです。このオプションを選択することによって最初の読み取りは遅くなりますが、確度を向上させることができます。
- 自動補間校正のディスエーブル: 自動補間は、周波数確度を維持しながら正確な測定を行うのに役立ちます。ディスエーブルにすると確度は低くなりますが、測定速度は速くなります。
- カウンタの「スピード」のデフォルト設定を選択すると、トリガ機能もAUTOからABSOLUTEに変わります。AUTOトリガ・モードにすると、カウンタはトリガ・レベルをチェックし、必要があれば、新しいレベルに調整します。ABSOLUTEの設定では、カウンタは定義された電圧でトリガをオンにし、回路で正しいトリガを実施するために、このトリガ電圧を設定する必要がある場合があります。ABSOLUTEモードでは、カウタンが入力信号を検査しないので、このモードの方がずっと速くなります。

捕捉(Acquisition)の選択

ファンクション・カテゴリの設定が終了したら、次は捕捉カテゴリを選択します。このカテゴリには、トリガに関する情報、読み取り値の総数、テスト開始時間の遅延オプションなどが含まれます。テスト時間の長さは、持続時間または読み取り値総数で表されます。

1 トリガ・オプションを選択します。

マルチメータのトリガリングやカウンタのゲート・アーミングは、HP BenchLink/Meterアプリケーションかまたは装置外部のソースによって実施されます。ソフトウェアのトリガ(またはゲート)の間隔も指定できます。

そのほか、マルチメータでのトリガ・オプションには、トリガ遅延(最長3600秒)、トリガ当たりの複数読み取り(1～512)があります。複数読み取りを平均化して、各トリガごとに1つの読み取り値にすることもできます。

2　読み取り値または持続時間オプションを選択します。

捕捉した読み取り値の総数によってテスト時間を設定するには、Readingsボタンをクリックし、テキスト・ボックスに数字を入力します。1回のテストでの読み取り値の数は、1000万に制限されています。この数値はさらに、使用しているPCのディスク・スペースの空き容量によっても制限されます。この制限に対するエラーが検出されると、障害が発生する危険を示す警告メッセージが表示されます。次にHP BenchLink/Meterは、テストの持続時間を予測し、Durationテキスト・ボックスに時間、分、秒の単位で表示します。

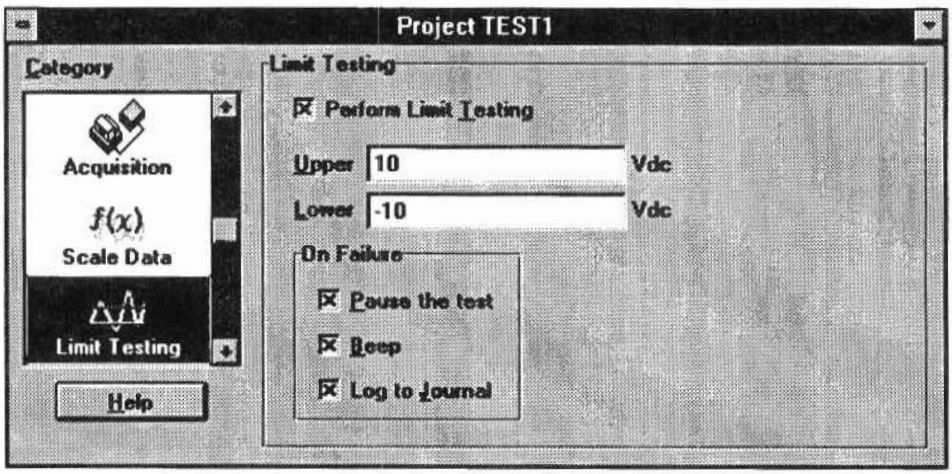
持続時間。テスト時間を持続時間で設定するには、Durationボタンをクリックして、希望する数値を日数、時間、分またはそのどれかで入力します。次にHP BenchLink/Meterは、捕捉する読み取り値の総数を予測して、Readingsテキスト・ボックスに表示します。

開始時間予約。HP BenchLink/Meterのテスト・プロジェクトは、遅延開始時間(最長24時間)を使って設定できます。テストの開始時間に使われるクロックは、ステータス・バーの右角に表示されるPCクロックです。HP BenchLink/Meterは、現在PCで選択されている時間フォーマット(12または24時間)を使用します。開始時間は、TIMED STARTドロップダウン・リストから選択するか、あるいはテキスト・ボックスに時間を入力します。この時間フォーマットは、ステータス・バーに表示されているフォーマットと同じでなければなりません。ドロップダウン・リストから時間を選択するか、テストを開始させる時間を入力した後、Runアイコンをクリックするか、またはメニュー・バーから**Test | Run**を選択して、開始時間予約オプションをアクティブにします。Runアイコンは消えたままで、遅延開始時間のカウントダウンがステータス・バーに表示されます。開始時間予約オプションは、Stopアイコンをクリックするか、またはメニュー・バーの**Tes | Stop**を選択すると、いつでもキャンセルできます。

> テストの実行中に他のアプリケーションで作業をしている場合、一部の読み取り値が捕捉されない可能性があります。このような状態は、PCのCPUが他の操作によりビジーの状態で、接続装置との通信が遅れているときに起こります。

リミットをイネーブルにしたテストの実施

HP BenchLink/Meterでは、接続装置から捕捉した測定データについてリミット・テストを実施できます。指定範囲オーバーのときの対処と、上下リミットが指定できます。



リミット・テストの構成

1 プロジェクト・ウィンドウのリミット・テスティング・カテゴリで、Perform Limit Testingチェック・ボックスをクリックします。これによって、テストが開始されたときにリミット・テストがイネーブルになり、リミット・マーカがストリップ・チャート・ウィンドウに表示されます。

2 Upperテキスト・ボックスに上限値を、Lowerテキスト・ボックスに下限値を入力します。これらの値は、現在選択しているファンクションの最大値および最小値の間の任意の値に設定することができます。

> スケーリングがイネーブルになっている場合は、スケールされている単位でリミットの値を入力します。例えば、熱電対を使用して、HP BenchLink/MeterをC度のスケール電圧に構成した場合、リミット値は電圧ではなく、C度と入力します。

3 リミット・テストのエラー発生時に実行するオプションを選択します。オプションを組み合わせるか、またはすべてのオプションを選択することができます。

- Pause the test - リミット・エラーを検出するとテストを一時停止して警告文を表示し、ステータス・バーのテスト状態を書換えます。ダイアログ・ボックスのOKをクリックしてPause/Resumeアイコンをクリックするか、またはメニュー・バーの **Test | Pause/Resume**を選択すると、テストが再開されます。

> トリガ当たり複数読み取りでこのオプションを選択した場合は、HP BenchLink/Meterはリミット・エラー検出後、すぐにテストを一時停止します。現在のトリガで行う読み取りがまだある場合も、それらの読み取り値の捕捉や表示は行いません。

- Beep- リミット・エラーが検出されるたびに、PCでビープ音が発生します。指定されたのがこのオプションだけの場合は、テストは継続して実行されます。
- Log to Journal - エラーの種類、発生時間、読み取りエラーを示す内容をジャーナルに記録します。最高50件のエラーがログできますが、このデフォルト値は変更可能です。このパラメータの変更方法については、READBLM.WRIファイルを参照してください。

4 HP BenchLink/Meterはこれで、いつでもリミット・テストが実施できます。選択されたエラー発生時のオプションは、テストの開始と共に実施されます。

> HP BenchLink/Meterでは、テストの一時停止中にリミット値を変更できますが、データの統計は引続き蓄積されます。新しいリミット値を指定した後に発生したエラーは、以前に起きたエラーと同じ統計になります。リミット・エラーの統計は統計ウインドウにより入手できます。

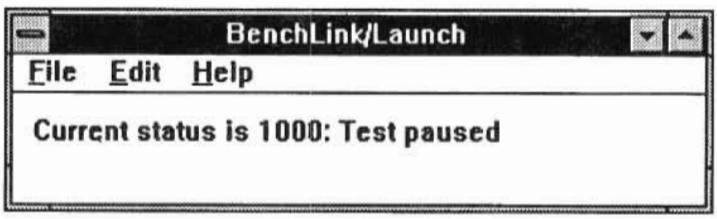
BenchLink/Launchプログラムの使用

HP BenchLink/Meterでは、リミット・テスト・エラーの発生時やその他の選択基準によって、別のソフトウェア・アプリケーションを起動することができます。BenchLink/LaunchアプリケーションをBenchLinkプログラム・グループのアイコンにインストールして実行すると、この機能が使えます。このプログラムは、HP BenchLink/Meterのインストール中にオプションとしてインストールします。

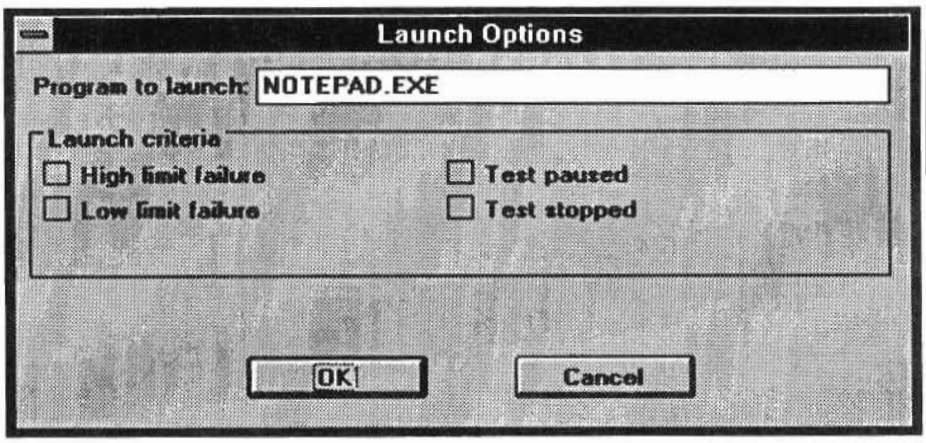
この起動プログラムは、HP BenchLink/Meterから送られたステータス・メッセージに従って、指定したアプリケーションを開始します。起動プログラムが選択した基準のステータス・メッセージを検出すると、その基準のステートを設定し、アプリケーションを実行します。DOSかWindowsのどちらかのアプリケーションが使用されますが、EXE, BAT, COMのいずれかのファイル拡張子が必要です。ステータス・メッセージが検出されると、その基準は起動プログラムが中止してから再開する(つまり、基準項目のステータスがリセットされる)まで、そのステートは変わりません。例えば、上限値エラーが検出されて選択したアプリケーションが起動されると、起動プログラムを終了して再度実行するまで、上限値エラーのステートは変わりません。テストの中止を起動の基準として使用している場合、テスト中止の状態は、HP BenchLink/Meterのテストが再開されたときにリセットされます。

> リミット・エラーの発生時に選択したプログラムを開始させるには、起動プログラムを実行する前に、HP BenchLink/Meterでリミット・テストをイネーブルにしてください。リミット以外の基準に基づいてプログラムを起動する場合には、リミット・テストをイネーブルにする必要はありません。

1 起動プログラムを開始させるには、BenchLink/Launchのアイコンをダブルクリックします。以下のアプリケーション・ボックスが表示されます。このボックスは縮小したり、HP BenchLink/Meter画面に開いたままにしておくことができます。



2 メニュー・バーの**Edit | Launch Options...**を選択して、Launch Optionsダイアログ・ボックスを表示させます。このダイアログ・ボックスから開始させるアプリケーションと、起動の適用基準を選択します。アプリケーションのパスとファイル名をProgram to launchテキスト・ボックスに入力します。適用される基準のボックス(1つまたは複数)をクリックしてから、最後にOKボタンをクリックします。



起動プログラムはこれで、HP BenchLink/Meterでのリミット・エラー発生時やその他の指定した基準によって、選択アプリケーションを開始する準備ができました。現在のステータスがアプリケーション・ボックスに表示されます。

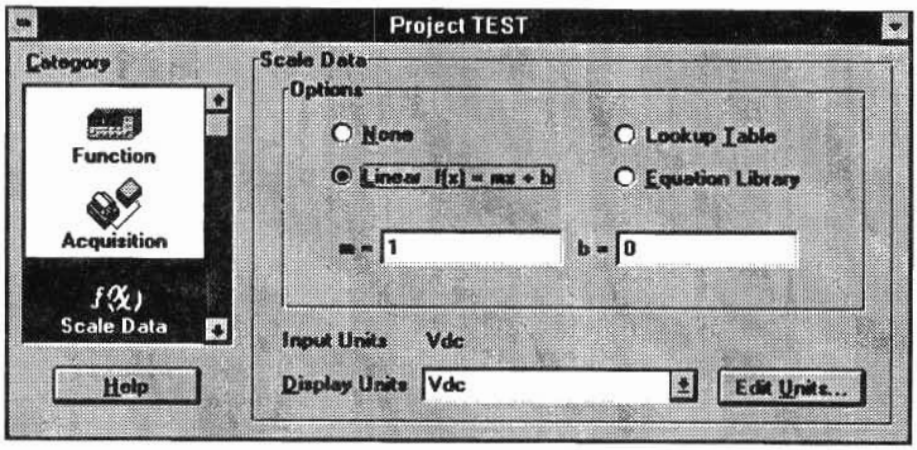
起動プログラムには、MicrosoftのVisual C++で実行および書き込みができるソース・コードが含まれています。ファイルは、\bench\launchディレクトリに(デフォルトのbenchディレクトリが使用されていると仮定して)あります。プログラムの操作を修正したい場合に、このソース・コードが使えます。

HP BenchLink/Meterを使用したデータのスケール方法

HP BenchLink/Meterには、ストリップ・チャート・ウィンドウの測定データをスケールする方法が、リニア、ルックアップ・テーブル、方程式ライブラリの3つあります。スケーリングは、テストを開始してデータが収集される前に選択しておかなければなりません。

リニア・スケーリング

リニア・スケーリングでは、方程式f(x)=mx＋bを使います。ここでmはスロープ、bはY軸の交点です。



リニア・スケーリングの選択は、次の手順で行います。

1 プロジェクト・ウィンドウのスケール・データ・カテゴリで、Linearボタンをクリックします。これによって、リニア・スケーリングがアクティブになります。

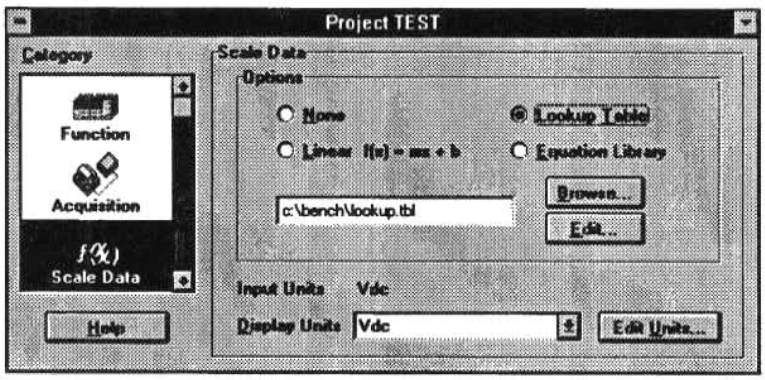
2 mとbの値を各々のテキスト・ボックスに入力して、ENTERを押します。これらのリニア・スケーリングの値は、次のデータ捕捉で使用されます。

3 必要ならば、新しく設定した値を反映するように、ストリップ・チャート・ウィンドウに表示されている単位を変更します。これは、ファンクション・カテゴリのオプションで実行できます。

> リニア・スケーリングは、ヌル演算機能と同じ方法で使用できます。b=のテキスト・ボックスにヌルの値を入力するだけです。

ルックアップ・テーブル

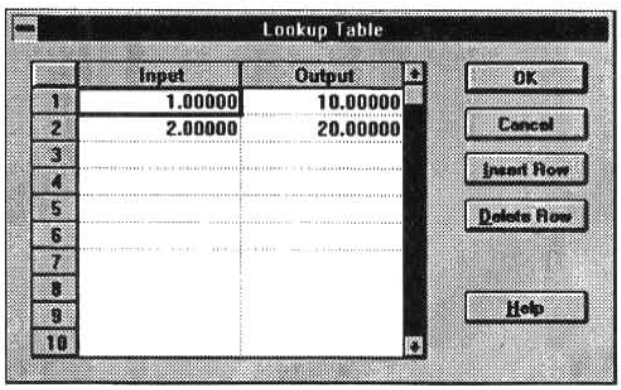
ルックアップ・テーブルは、リニア・スケーリングの手法と似ています。このスプレッドシート形式のテーブルには、入力と出力の値用の2つのカラムがあります。HP BenchLink/Meterは、テーブルのレンジ外の値については、ルックアップ・テーブルの2つの値の区分リニア補間または最後の2つのデータ・ポイントのスロープを使用します。Microsoft Excelなどのアプリケーションの.CSVまたは.PRNファイル・フォーマットのファイルを、拡張子.TBLを付けてセーブすると、ルックアップ・テーブルとして使用できます。



ルックアップ・テーブルのスケーリングを選択するには、次の手順で行います。

1 プロジェクト・ウィンドウのスケール・データ・カテゴリで、Lookup Tableボタンをクリックします。これによって、ルックアップ・テーブル・スケーリングがアクティブになります。

2 Browse...ボタンをクリックして、既存のルックアップ・テーブルを開きます。HP BenchLink/Meterアプリケーションには、サンプル・ファイルの.TBLファイルが入っています。必要なファイルがFILE NAMEボックスのリストにない場合は、別のディレクトリまたはドライブを選択して、ファイルを捜します。ファイルを選択したら、OKボタンをクリックします。



3 Edit...ボタンをクリックして、現在選択されているテーブルの値を表示、変更します。すべての入力値について、出力値が指定されていなければなりません。

ルックアップ・テーブルのスケーリングでは、次のキーを使って指示が出せます。

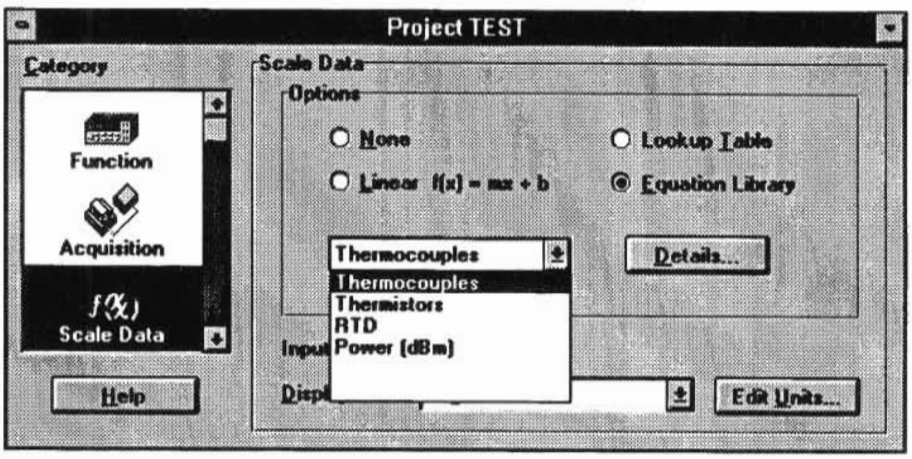
上矢印キー	アクティブのセルより上のセルに移動します。
下矢印キー	アクティブのセルより下のセルに移動します。
右矢印キー	アクティブのセルより右のセルに移動します。
左矢印キー	アクティブのセルより左のセルに移動します。
Shift+矢印キー	セルの範囲を拡大して選択します。
PgUp	1ページ先へ移動します。
PgDn	1ページ前に移動します。
Ctrl+PgUp	ページの左側に移動します。
Ctrl+PgDn	ページの右側に移動します。
Home	現在の行の最初のセルに移動します。
End	現在の行にあるデータの最後の列に移動します。
Ctrl+Home	1列1行目に移動します。
Ctrl+End	データのある最後の行と列に移動します。
Tab	次のセルに移動します。(右、次に下の順番)
Shift+Tab	前のセルに移動します。(左、次に上の順番)
Shift+Space	現在の行を選択します。
Ctrl+Space	現在の列を選択します。
Shift+Ctrl+Space	テーブル全体を選択します。
Enter	アクティブにセルにデータを入力します。
Esc	アクティブなセルの入力データを消去します。

4 ルックアップ・テーブルの入力値と出力値の入力を終えたら、OKボタンをクリックしてルックアップ・テーブルを終了します。ルックアップ・テーブル・スケーリングの設定は、次にデータ捕捉が実行されるときに使用されます。

> ルックアップ・テーブルの入力値は、昇順または降順にソートした順番に入力する必要はありません。HP BenchLink/Meterでは、テーブルの情報を自動的にソートして矛盾がないかチェックします。

方程式ライブラリ

3番目の方法は、方程式ライブラリです。これは、熱電対、サーミスター、RTD(抵抗温度ディテクタ)、電力(dBm)について測定データをスケールするために事前に定義した方程式から成ります。



方程式ライブラリのスケーリングを選択するには、次の手順で行います。

1 プロジェクト・ウィンドウのスケール・データ・カテゴリで、Equation Libratyボタンをクリックします。次に、ドロップダウン・リストの項目を選択してクリックします。各々のスケール方程式は、特定の測定の種類で使用するようになっています。HP BenchLink/Meterは、選択された測定の種類をチェックして、指定された方程式と測定が適合しない場合は変更するように促すプロンプト表示を出します。

2 Details...ボタンをクリックして、選択した方程式のオプションを表示します。

> 電力スケーリングのオプションは、マルチメータからdBm演算機能と同じ手法で使用します。

ウィンドウと測定値の印刷

ストリップ・チャート、ヒストグラム、解析などのウィンドウは、HP BenchLink/Meterにアクティブになって表示されると印刷できます。ジャーナルおよび統計ウィンドウのデータは、クリップボードにコピーして、他のアプリケーションから印刷できます。時間または読み取り数/測定値のファイル(.CSVまたは.PRN)として出力した測定データも、他のアプリケーションで開いて印刷できます。

ストリップ・チャート、ヒストグラム、解析ウィンドウの印刷

1 ストリップ・チャート、ヒストグラム、または解析ウィンドウをクリックして、そのウィンドウをアクティブにします。

2 メニュー・バーの**File | Print**を選択するか、またはPrintアイコンをクリックします。アクティブなウィンドウが自動的に印刷されます。

デフォルトのプリンタ、オリエンテーション、用紙サイズなどのプリンタ情報は、**File | Print Setup...**ダイアログ・ボックスで選択できます。

他のアプリケーションからのジャーナルまたは統計ウィンドウ情報の印刷

ジャーナルや統計ウィンドウの情報は、クリップボードにコピーして、他のアプリケーションにペーストし、印刷に利用できます。

ジャーナル

1 マウスを使って(クリックしてドラッグ)、選択したジャーナルにある情報をハイライト表示します。ジャーナル全部の内容を印刷したい場合は、なにも選択しないでください。

2 ジャーナルのオプション・ボックスの一番下のCOPYボタンをクリックします。選択データ(あるいはジャーナルすべて)がクリップボードにテキストとしてコピーされます。

3 受け側のアプリケーション(Microsoft WordやWriteなど)を開いて、メニュー・バーの**Edit | Paste**を選択します。

これで情報は、ファイルにセーブまたは印刷できます。データのセーブおよび印刷方法については、各アプリケーションのマニュアルを参照してください。

統計ウィンドウ

1 統計ウィンドウをクリックしてアクティブにします。

2 メニュー・バーの**Edit | Copy**を選択して、情報をクリップボードにコピーします。データは、テキスト・フォーマットでコピーされます。

3 受け側のアプリケーション(Microsoft WordやWriteなど)を開いて、メニュー・バーの**Edit | Paste**を選択します。

これで情報は、ファイルにセーブまたは印刷できます。データの保存や印刷の方法については、各アプリケーションのマニュアルを参照してください。

プロジェクト情報のセーブ

プロジェクト・ウィンドウの情報、ストリップ・チャートのデータ、開いているウィンドウの配置とサイズなどは、HP BenchLink/Meterプロジェクトの一部としてセーブできます。プロジェクトは、3つのファイルで構成されます。.PRJはメインのプロジェクト・ファイルです。.TSTはテスト定義とデスクトップ情報を含んでいます。.DATは、データ・ファイルです。プロジェクトをクローズしてあとから再度開いたとき、デスクトップ情報は前のプロジェクト情報を保持しています。解析ウィンドウは一時的である性質上、デスクトップ情報としてはセーブされません。

現在のプロジェクトの測定データは、時間または読み取り数/測定値のファイル(.CSVまたは.PRN)として出力できます。これらのASCIIデータ・ファイルは、開いているHP BenchLink/Meter解析ウィンドウや、Microsoft Excel, Microsoft Word, Mathcadなどの他のアプリケーションに入力できます。

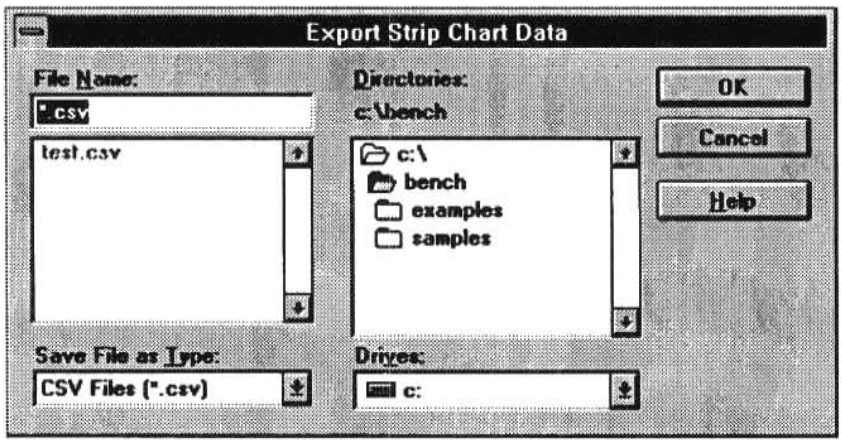
プロジェクトの.PRJファイルへのセーブ

HP BenchLink/Meterで新規プロジェクトまたは以前にセーブしたプロジェクトを開いた場合、メニュー・バーの**File | Save Project**を選択するか、またはSaveアイコンをクリックすることによって、新しい情報がセーブされます。開いているプロジェクトから作成された.PRJファイルは、あとから開いて修正することができます。

測定データの.CSVまたは.PRNファイルへのセーブ

測定データは、カンマまたはタブで区切られた2つのカラムから成るデータとしてセーブされます。最初のカラムには、測定が収集された日付と時間が含まれます。2番目のカラムには、測定値が表示されます。ストリップ・チャートまたは解析ウィンドウのデータは、次の手順により.CSVまたは.PRNファイル・フォーマットでセーブできます。

1 アクティブなストリップ・チャートまたは解析ウィンドウに表示されているデータを使って、メニュー・バーの**File | Export Data...**を選択します。Export Strip Chart Dataダイアログ・ボックスが表示されます。



2 SAVE FILE AS TYPEのドロップダウン・リストで所望するファイル・フォーマットを選択し、.CSVまたは.PRNを選んでクリックします。

3 ファイル名を入力してOKボタンをクリックすると、ファイルがセーブされます。

> 解析ウィンドウから出力されたデータには、データ/時間と測定値の2つのカラムがあります。

HP BenchLink/Meterのヘルプ機能の使用

HP BenchLink/Meterには、使い方が簡単で、きめ細かい、内容に即したヘルプ・システムが備わっています。ヘルプ機能は、ダイアログ・ボックスの使い方や、メニュー・コマンドの機能について説明するものです。

HP BenchLink/Meterのヘルプ機能にアクセスするには、メニュー・バーの**Help | Index**を選択します。このコマンドを選択するとキー・トピックのリストが表示され、ヘルプ・トピックの検索を行ったり、その他のトピックにジャンプしたりできます。ジャンプ・トピックは下線付の緑色で表示され、ヘルプ・システムの様々な場所に見られます。

Help Searchメニューは、メニュー・バーの**Help | Search...**を選択しても表示されます。

特定のメニュー・コマンドやアイコンについてヘルプを求めたい場合は、まずツール・バーのHelpアイコンを選択し、次にヘルプ・カーソルを望みのメニュー・コマンドまたはアイコンに移動させてクリックします。すると、その情報が表示されます。

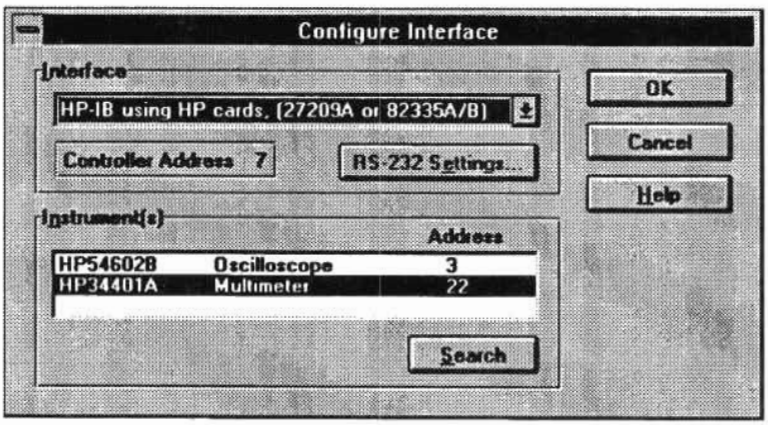
多くのダイアログ・ボックスには**HELP**ボタンが含まれています。このボタンは、そのダイアログ・ボックスの情報をオンラインで呼び出すことができます。**F1**キーを押すといつでもヘルプ機能が利用できます。

Helpシステムを初めて使うユーザーのために、これを簡潔に分かりやすく説明しているHelpシステムのガイドがあります(Microsoft Corporationによる)。これは、メニュー・バーの**Help | Using Help**を選択して呼び出すことができます。

インタフェースの構成

PCでHP BenchLink/Meterアプリケーションをスタートすると、サポートされているIEEE-488インタフェース・ハードウェアやソフトウェアでPCにインストールされているもの、また、インタフェースに接続されている装置を検索します。デバイスに接続されたIEEE-488インタフェース・カードが見つからない場合、HP BenchLink/Meterはシリアル・ポートにデバイスがないかどうかチェックします。

HP BenchLink/Meterは、HP-IBのアドレス22において、またはシリアル・ポートCOM2の9600ボーでマルチメータと接続を試みます。このようなデフォルト設定と実際のインタフェースやデバイスが一致しない場合は、**Options | Configure Interface**を選択してConfigure Interfaceダイアログ・ボックスを表示させてください。このダイアログ・ボックスにはインタフェース・タイプおよびPCに接続されているデバイスに関する情報が含まれています。



インタフェース・タイプを選択するにはINTERFACEドロップダウン・リストの矢印をクリックし、望みのものを選択します。表示されたコントローラ・アドレスやシリアル・ポートは、マルチメータまたはカウンタとの通信においてHP BenchLink/Meterが使用するIEEE-488のコントローラ・アドレスまたはシリアル・ポートとなります。PCで検出されたIEEE-488インタフェース・カードのみが表示されます。

IEEE-488インタフェース・カードを使用する場合、HP BenchLink/Meterを実行する前にインタフェース・ソフトウェアが正しくインストールされたことを確認してください。HP BenchLink/Meterディレクトリ、Windowsディレクトリ、またはAUTOEXEC.BATファイルにあるPATHコマンドに含まれるディレクトリのいずれかに、HPIB.DLLまたはGPIB.DLLファイルがなくてはなりません。HP 82341 HP-IBカードを使用している場合、WindowsディレクトリのSICL16.DLLとSICLUT16.DLLファイルが必要です。それぞれの詳細については、IEEE-488インタフェース・カードのインストール・ガイドを参照してください。

RS-232 Settings...選択肢は、マルチメータでRS-232を使用した場合のみのもので、IEEE-488インタフェース・カードを選択しているときには使用できません(色がグレーになります)。RS-232 Settingsダイアログではシリアル・ポート(COM2)、ボーレート(9600)、パリティ(偶数、7ビット)といったパラメータを表示します。

HP BenchLink/Meterに認識されたデバイスは、選択された利用できるインタフェースに従って、すべてINSTRUMENT(S)リスト・ボックスに表示されます。マルチメータまたはカウンタを選択して、ハイライト表示にします。RS-232をお使いの場合(マルチメータのみ)、アドレスは接続されているシリアル・ポートとなります。

SEARCHボタンを使って、HP-IBケーブルに接続されているすべての装置、または、Settingsダイアログ・ボックスで認識されるCOMポートに接続されている1つのマルチメータの検索を開始します。認識された装置はすべて、Configure Interfaceダイアログ・ボックスのの INSTRUMENT(S)リストに表示されます。

Configure Interfaceダイアログ・ボックスの変更事項を了承する場合はOKを、中断する場合はCancelを選択してください。Configure Interfaceダイアログ・ボックスで行った変更は、次にHP BenchLink/Meterを実行する際のデフォルト設定となります。

装置の構成

HP 34401A マルチメータ

HP BenchLink/Meterは、PCからHP 34401Aマルチメータへの RS-232およびIEEE-488通信の両方をサポートしています。本項では、HP BenchLink/Meterを実行した時に通信が行われるようマルチメータをセットアップする方法について説明します。

[Shift] [Menu On/Off] 1 マルチメータ・メニューをオンにします。

A: MEAS MENU

[<] [<] 2 I/Oメニューに移動します。

E: I/O MENU

[?] [>] 3 下・横と移動してインタフェース・コマンドに移動します。

2: INTERFACE

[?] 4 下に移動してHP-IBまたはRS-232インタフェース・パラメータを選択します。RS-232を選択する場合は、I/Oメニューでボーレートとパリティ・コマンドをチェックする必要があります。ボーレートのデフォルト値は9600です。パリティのデフォルトは7データ・ビットの偶数です。

[Enter] 5 変更事項をセーブします。これらのメニューについての詳細は、マルチメータのユーザーズ・ガイドを参照してください。

HP 53131A/53132A/53181A カウンタ

HP BenchLink/Meterは、PCからHP 53131/2Aユニバーサル・カウンタまたは HP 53181A RFカウンタへのRS-232およびIEEE-488通信の両方をサポートしています。これらの装置では、インタフェースを構成する必要はありません。ただし、複数の装置がバスに接続されている場合は、各々の装置が独自のHP-IBアドレスをもっているかどうかを確認してください。

特徴と機能のリファレンス

HP BenchLink/Meter画面の構成要素

16ページの絵は、HP BenchLink/Meterの代表的な画面を表したものです。

タイトル・バー

HP BenchLink/Meterのタイトル・バーには、HP 34812A BenchLink/Meter、およびアクティブなプロジェクト・ウィンドウ名が表示されます。

メニュー・バー

メニュー・バーには以下のようなプルダウン・メニューがあります。

- File(ファイル)メニュー: プロジェクト・ウィンドウのオープン/入力、クローズ、セーブ/エクスポート、印刷のためのコマンドがあります。
- Edit(編集)メニュー: データをクリップボードにコピーして、解析ウィンドウにデータをペーストしたり、解析ウィンドウからデータを削除したりするためのコマンドがあります。
- View(表示)メニュー: ストリップ・チャート、ヒストグラム、解析ウィンドウの様々なオプションを表示させるコマンドがあります。
- Test(テスト)メニュー: 測定データの捕捉を実行、一時停止/再開、中止するためのコマンドや、以前のテストデータを消去するためのコマンドがあります。
- Options(オプション)メニュー: PCとマルチメータの間のインタフェースを構成するためのコマンドがあります。
- Window(ウィンドウ)メニュー: カスケード、タイル、アイコンのアレンジといった標準標準Windowsのオペレーションのためのコマンドがあります。また、ツール・バー、ステータス・バー、プロジェクト・ウィンドウ、ストリップ・チャート、ヒストグラム、表示値、統計、解析などのウィンドウの表示をイネーブル/ディスエーブルにするコマンドもあります。
- Help(ヘルプ)メニュー: インデックス、検索、ヘルプ・チュートリアル、HP BenchLink/Meterアプリケーションに関する情報など、HP BenchLink/MeterのHelpシステムについてのコマンドがあります。

> HP BenchLink/Meterのメニューは、現在動作している表示やウィンドウによって異なります。

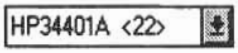
ツール・バー

ツール・バーにはダイアログ・ボックスをすばやく表示させたり、HP BenchLink/Meter コマンドを迅速に実行するためのアイコンがあります。ツール・バーには以下のアイコンが表示されています。

File | New Project...コマンドを実行します。

File | Open Project...コマンドを実行します。

File | Save Project...コマンドを実行します。



Instrumentドロップ・ダウン・リストには、IEEE-488のバスまたはシリアル・ポートで認識されるすべてのデバイスのモデル番号が表示されます。また、これは、装置の接続を変更する時にも使えます。他のBenchLinkアプリケーションがインストールされており、サポートされている装置がこのリストで選択されると、HP BenchLink/Meterはこのアプリケーションの切り換えを試み、必要であれば、そのアプリケーションをロードしてスタートします。BenchLinkソフトウェアでサポートされていない装置の場合は、その装置のモデル番号とアドレスが表示されます。IEEE-488.2規格と互換性のないデバイスの場合は、そのアドレスと、UNKNOWNというメッセージが表示されます。サポートされていないデバイスや未知のデバイスに切り換えようとすると警告ダイアログが出されます。

Edit | Copyコマンドを実行します。

Edit | Pasteコマンドを実行します。
(解析ウィンドウでのみ使用できます。)

File | Printコマンドを実行します。

Window | Projectコマンドを実行します。

Window | Strip Chartコマンドを実行します。

Window | Histogramコマンドを実行します。

Window | Readoutコマンドを実行します。

Window | Statisticsコマンドを実行します。

Window |Analysisコマンドを実行します。

Test | Runコマンドを実行します。

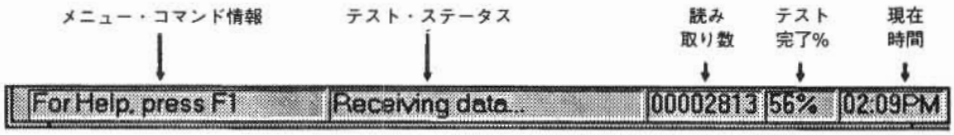
Test | Pause/Resumeコマンドを実行します。

Test | Stopコマンドを実行します。

選択されたアイテムの内容に即したヘルプ機能を提供します。

ステータス・バー

ステータス・バーは、現在選択されているメニュー・バーやツール・バーのアイテムの簡単な説明や、指定した測定データの情報を提供する便利なツールです。このバーはHP BenchLink/Meterの画面の下方に表示され、様々なメニュー・コマンドやアイコンが選択されるたびに表示が変化します。



ステータス・バーは以下の５つのセクションに分かれています。

- メニュー・コマンド情報: 選択されたメニュー・アイテムの説明や、その他リミット・テストのステータスなどの情報を表示します。
- テスト・ステータス: 現在のテスト・ステータス(実行中、一時停止、中止、次の開始時間までのカウントダウンなど)を示します。
- 読み取り数: 受信した読み取り値の総数を示します。
- テスト完了%: 完了したテストのパーセンテージを表示します。
- 現在時間: 現在の時間を表示します。

プロジェクト・ウィンドウ

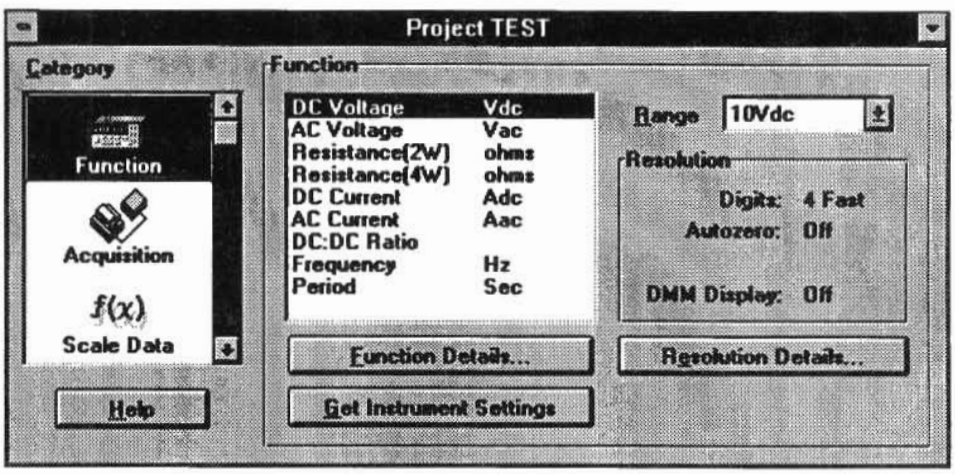
プロジェクト・ウィンドウには、テストを設定するための5つのカテゴリがあります。カテゴリを選択すると、各々の特徴やオプションがウィンドウの右側に表示されます。カテゴリの選択は、プロジェクト・ウィンドウがアクティブなときに、該当するアイコンをクリックするか、またはカテゴリの最初の文字を入力します。

プロジェクト・ウィンドウには、カテゴリ・ヘルプのボタンもあります。このボタンをクリックすると、選択したカテゴリのヘルプ情報が表示されます。

以下のカテゴリがプロジェクト・ウィンドウで利用できます。

ファンクション

ファンクション・カテゴリには、測定のファンクション、レンジ、分解能のオプション情報が含まれています。現在設定されているファンクションとレンジは、Get Instrument Settingsボタンをクリックすると、接続されているマルチメータまたはカウンタから問い合わせることができます。この方法は、装置のファンクションを設定してから、HP BenchLink/Meterでこれらの設定を利用するのに便利です。



Function Details...ボタンをクリックして、選択したファンクションの詳細を表示させます。分解能のオプションは、Resolution Details...ボタンをクリックすると表示されます。ファンクションの詳細については、第3章の「標準測定の実施」を参照してください。

捕捉

捕捉カテゴリには、トリガ、読み取り数、テストの持続時間、テストの開始予約についての情報が含まれています。次のオプションが表示されます。

Trigger Source(トリガ・ソース): HP BenchLink/Meterまたは外部ソースからトリガを選択します。

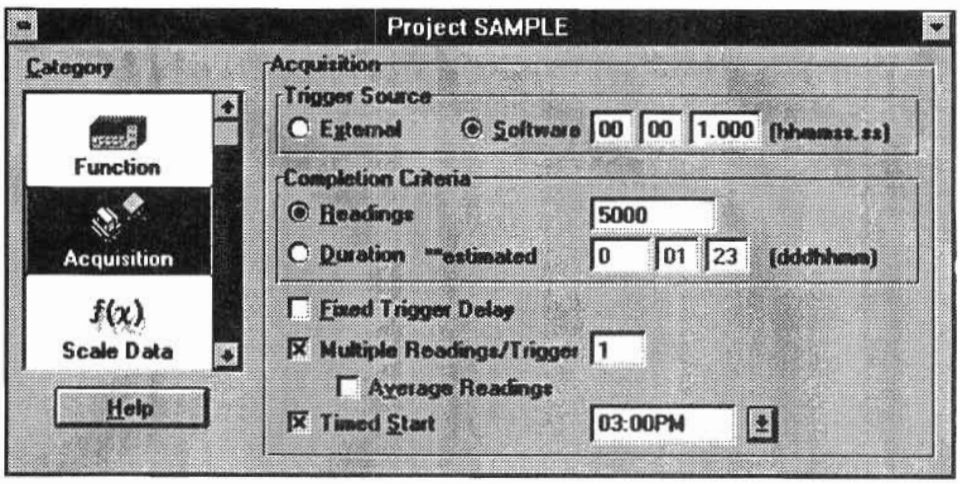
Completion Criteria(終了基準): 読み取り値の数(1000万以下、ディスクの空きスペースにより異なる)、またはテストの持続時間を選択します。1つのテキスト・ボックスに数値を入力すると、HP BenchLink/Meterが残りの値を予測します。

Timed Start(開始時間予約): 最長24時間後にテストを開始させます。

Fixed Trigger Delay(固定トリガ遅延) (マルチメータのみ): 最長3600秒間トリガを遅らせます。

Multiple Readings/Trigger(複数読み取り/トリガ) (マルチメータのみ): トリガ当たりの読み取り値の数を2～512の間で指定します。

Average Readings(平均読み取り値) (マルチメータのみ): 各トリガごとに読み取り値を平均化します。

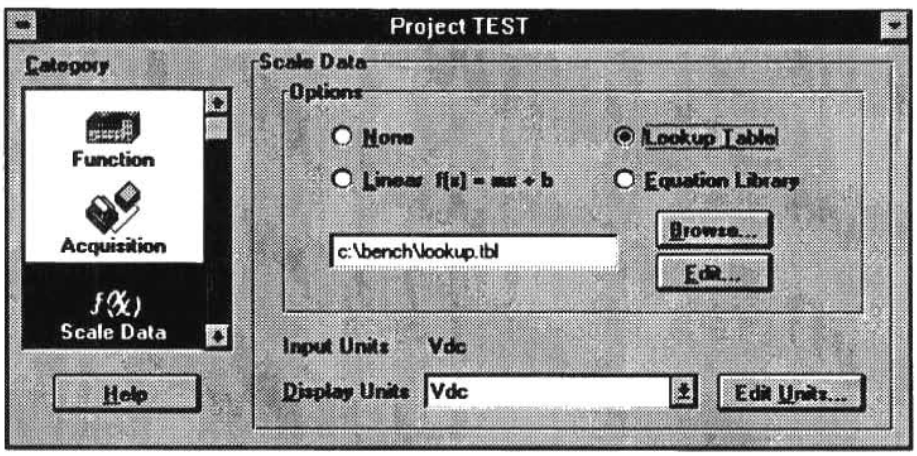


スケール・データ

スケール・データ・カテゴリには、ストリップ・チャート・ウィンドウで捕捉したときの測定データのスケール選択肢が含まれます。有効な選択肢は、None(なし)、Linear(リニア)f(x)=mx+b、(mはスロープ、bはy軸の交点)、Lookup Table(ルックアップ・テーブル)、Equation Library(方程式ライブラリ:熱電対、サーミスタ、RTD、電力(dBm))の4つです。

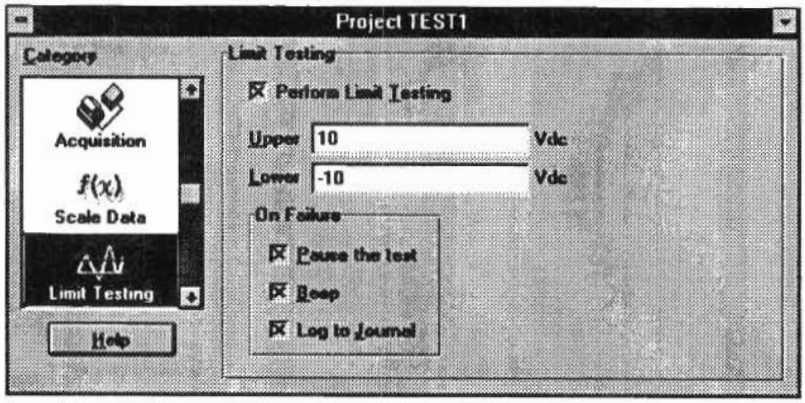
Display Unitsドロップダウン・リストをクリックすると、アクティブなウィンドウに表示されている単位が選択されます。Edit Units...ボタンをクリックして、単位をリストに追加することができます。

スケール・データのカテゴリを使って、マルチメータで行う演算機能と同じように、HP BenchLink/Meterでヌルおよびdbm機能を実施することができます。ヌル演算機能にはリニア・スケール、dBm演算機能に電力(dBm)スケールを使用します。



リミット・テスト

リミット・テスト・カテゴリには、リミット・テストの実行、上下リミットの設定、エラー発生時のオプションの選択などの機能が含まれています。



リミット・テストのエラー発生時のオプションには、次のものがあります。

- Pause the test: リミット・エラーを検出すると、テストを停止して警告文を表示し、ステータス・バーのテスト状態を書き替えます。ダイアログ・ボックスのOKをクリックして、Pause/Resumeアイコンをクリックするかまたはメニュー・バーの**Test I Pause/Resume**を選択すると、テストが再開されます。

> トリガにつき複数読み取り実施でこのオプションを選択した場合は、HP BenchLink/Meterはリミット・エラー検出後、すぐにテストを停止します。現在のトリガで行うべき読み取りがまだ残っていても、それらの読み取り値の捕捉や表示は行いません。

- Beep: リミット・エラーが検出されるたびに、PCでビープ音が発生します。指定されたのがこのオプションだけの場合は、テストは継続して実行されます。
- Log to Journal: エラーの種類、発生時間、読み取りエラーなどを示す内容をジャーナルに記録します。最高50件のエラーのログが可能ですが、このデフォルト値は変更できます。このパラメータの変更方法については、READBLM.WRIファイルを参照してください。

HP BenchLink/Meterはこれで、いつでもリミット・テストが実施できます。選択されたエラー発生時のオプションは、テストの開始と共に実施されます。

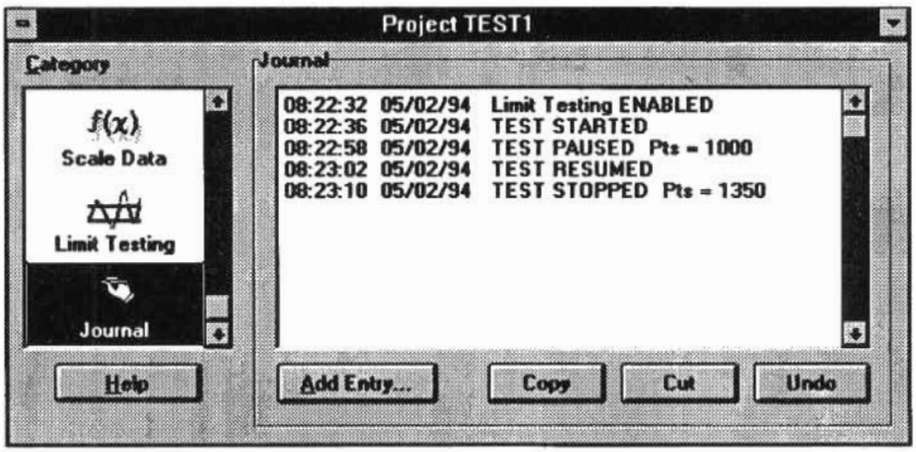
> HP BenchLink/Meterでは、テストの一時停止中にリミット値を変更できますが、データの統計は引続き蓄積されます。新しいリミット値を指定した後に発生したエラーは、以前に起きたエラーと同じ統計になります。リミット・エラーの統計は統計ウインドウにより入手できます。

ジャーナル

このカテゴリでは、テストの開始、一時停止、再開、中止、上下リミットの変更、リミット・エラーの発生が起こったときに自動的に記録されるジャーナルを表示します。50個のリミット・エラーがすでにログされている場合、もう1回ログが発生すると、リミット・エラーの発生が多すぎるという表示が出されます。これは、ジャーナルがリミット・エラーで一杯にならないようにするためです。

Add Entry...ボタンをクリックすると、1回の入力当たり最大1000文字のジャーナル入力が手動で行えます。手動入力の場合でも、情報がジャーナルにログされた日付と時間が含まれます。

ジャーナルには、最大で3万文字を取り込むことができます。最大数に達した後に入力を行っても記録されません。



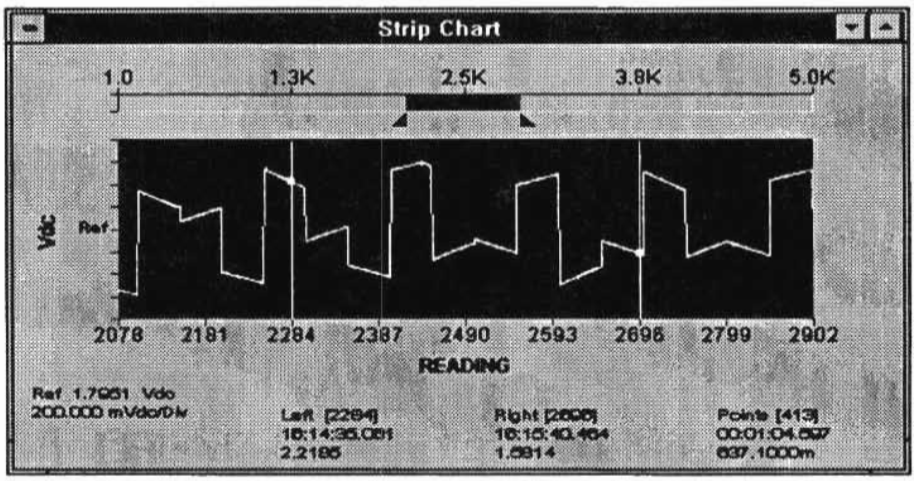
注意　実施中のテストを中止して新しいテストを再開した場合、ジャーナルの記録は永久に消去されます。

ジャーナルの情報は、Copyボタンをクリックしてクリップボードにコピーし、他のアプリケーションにペーストして、印刷やファイルのセーブに利用することができます。このボタンにより、選択したテキストあるいは、テキストを選択しなかった場合はジャーナル全体がコピーできます。ジャーナルからテキストを消去したい場合、マウスを使って選択するテキストをクリックしてドラッグしてから、Cutボタンをクリックします。Undoボタンを使うと、Cutコマンドのみが取り消されます。

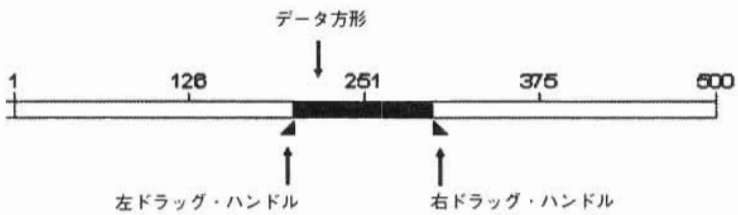
ストリップ・チャート(Strip Chart)ウィンドウ

ストリップ・チャート・ウィンドウは、HP BenchLink/Meterのデータ捕捉ウィンドウです。このウィンドウはすべての読み取り値を受け取り、測定数をX軸に、測定値の指標をY軸に示した線グラフでデータを表示します。センタ・インジケータは基準値を示します。基準値とディビジョン当たりの単位は、ストリップ・チャート・ウィンドウの左下角に表示されます。

データはウィンドウの左から入力され、データがウィンドウに一杯になると、ウィンドウの一番左にデータがスクロールします。テストを一時停止または中止すると、データをスクロールしたり、ズームすることができます。



ストリップ・チャート・ウィンドウ内では、対話型のコントロール・バーを使って、捕捉データをブラウズしたりズームしたりできます。コントロール・バーにはマウスで操作できる3つの対象(データ方形とその両端にあるドラッグ・ハンドル)があります。データ方形は目に見える基準で、データ・セット全体に対するストリップ・チャート・ウィンドウのデータ位置を示すのに使われます。



この方形をクリックしてドラッグするか、またはキーボードのPage Up, Page Down, End, Homeキーを使用すると、ブラウズやページングが行えます。ドラッグ・ハンドルのどちらかをクリックしてドラッグする動作によって、データをズーム・イン/ズーム・アウトできます。ドラッグ・ハンドルを動かすと、X軸目盛りを効率的に変更して、ウィンドウに表示される測定数が変更されます。

ストリップ・チャート・ウィンドウの垂直マーカを使って、データの読み取り値を選択できます。メニュー・バーから**View | Markers**を選択するか、またはCtrl+Mを押して、ストリップ・チャート・ウィンドウの垂直マーカをイネーブルにします。マーカの時間位置とデータの値、マーカ間の誤差は、ストリップ・チャート・ウィンドウの一番下に表示されます。マーカを動かすには、マウスを使ってマーカをクリックしてからドラッグするか、またはマーカを選択してから、キーボードの左/右矢印キーを使います。マーカを正確な位置に設定するには、メニュー・バーの**View | Modify Parameters...**を選択し、Chart Parametersダイアログ・ボックスを表示してから、POSITION MARKERSテキスト・ボックスに読み取り数を入力します。

マーカの間にあるデータは、**Edit | Copy**マンドを選択すると、クリップボードにコピーされます。このデータはコピーされた後、解析ウィンドウにペーストできます。

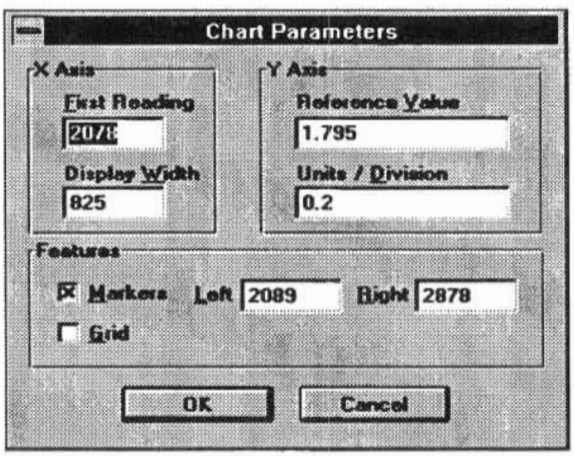
テスト状態によって、ストリップ・チャート・ウィンドウの特性は異なります。テストの実行中、データはウィンドウの左から右へ、一番右のデータを最新のものとして配置します。データが捕捉されると、コントロール・バーのオブジェクト(データ方形でドラッグ・ハンドルの付いたもの)に、テストの進行状況とテスト全体に対する現在位置を表示します。テストが一時停止になると、コントロール・バーは再スケールされ、現在の測定数とデータ内の相対位置に、方形とドラッグ・ハンドルを配置しなおします。例えば、ユーザが読み取り値5000のテストを実行していて、半分のデータを収集した時点で一時停止することを決めたとします。コントロール・バーのX軸の目盛りが2500になり、データの最新のページがユーザに示されるように、方形とドラッグ・ハンドルの両端が配置されます。一時停止モードでは、ユーザが捕捉データをズームしたりブラウズしたりできます。テストが再開されると、コントロール・バーは一時停止される前の状態に戻って、テストの進行を表示します。

テストの実行中にストリップ・チャート・ウィンドウで**View | Zoom To Fit**コマンドを選択すると、すべての捕捉データをもとに基準値(最大値と最小値の中央)が計算され、次に1-2-5のシーケンスでディビジョン当たりの単位が計算されます。基準値はウィンドウの中央に表示されます。テストが一時停止または中止されているときに、View: Zoom To Fitコマンドを選択すると、ウィンドウに表示されているデータのみを使って、基準値とディビジョン当たりの単位が計算されます。

テストが終了すると、コントロール・バーの値の増分が止まり、ズームおよびブラウズのモードになります。ストリップ・チャート・ウィンドウは、最大16,000の読み取り値を表示できます。

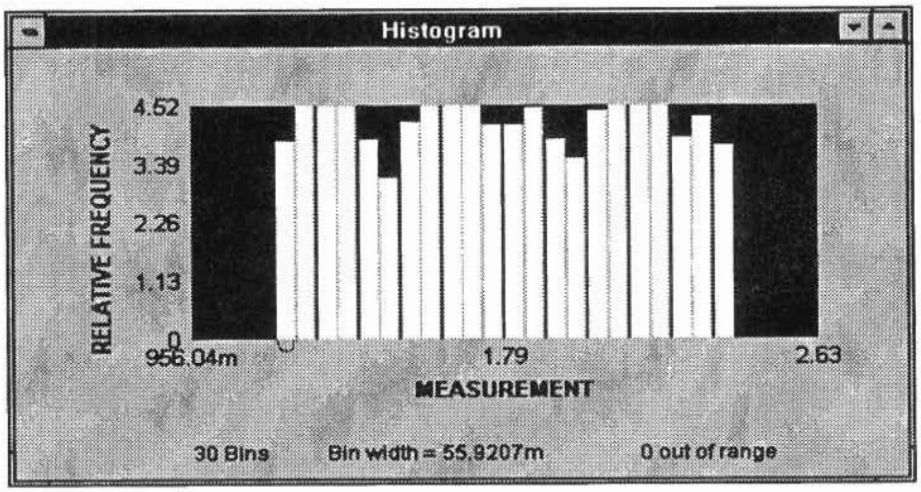
メニュー・バーの**View | Modify Parameters...**を選択するか、またはAlt+Enterを押して、ストリップ・チャート・ウィンドウ・パラメータを表示させます。Chart Parameters タイアログ・ボックスには、次の機能があります。

- 最初の読み取り値の表示を指定する。
- 読み取り値の数の表示(最高16,000個)を指定する。
- 垂直マーカをイネーブル/ディスエーブルにして、マーカの位置を指定する。
- グリッドをイネーブル/ディスエーブルにする。
- 基準値を変更する。
- ディビジョン当たりの単位の値を変更する。



ヒストグラム(Histogram)ウィンドウ

このウィンドウでは、接続装置から測定データを捕捉しながら、リアルタイムのヒストグラムを表示することができます。ヒストグラムは、特定のビンのレンジ内で低い読み取り値のパーセンテージを示します。

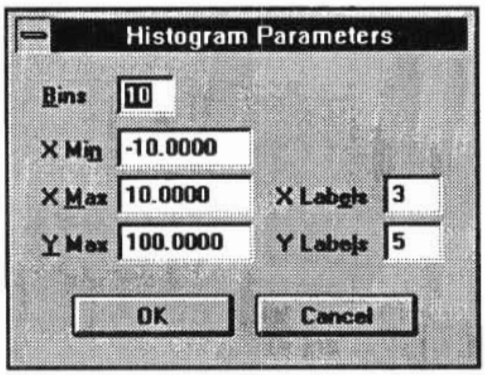


ビンの数、ビンの幅、レンジ外の読み取り値の数がウィンドウの一番下に表示されます。(ビンの幅とは、ヒストグラムのレンジをビンの数で割ったものです。)

ビンの相対周波数とスプレッドシートの実際のカウント数を表示させるには、メニュー・バーの**View | Data...**を選択するか、またはCtrl+Dを押します。ウィンドウのデータを再スケールするには、**View | Zoom To Fit**を選択するか、またはCtrl+Fを押します。Zoom To Fitコマンドは、すべてのデータの最大値と最小値を再計算して、次に新しいレンジに従ってヒストグラムを作成しなおします。

メニュー・バーの**View I Modify Parameters...**を選択するか、またはAlt+Enterを押して、ヒストグラム・ウィンドウ・パラメータを表示します。Hitogram Parametersダイアログ・ボックスには、次の機能があります。

- ビンの数を変更する。
- Y軸の最大値を指定する。
- X軸の最大値と最小値を変更して、ヒストグラムのレンジを指定する。
- X軸とY軸に表示するラベルの数を変更する。



表示値ウィンドウ

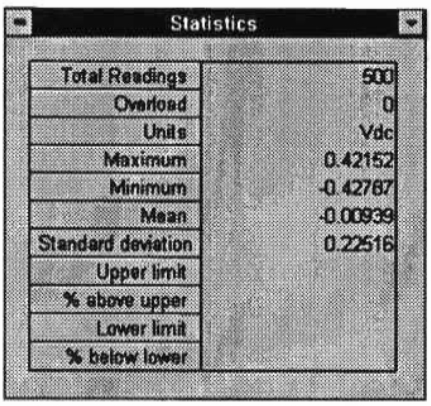
装置の表示値ウィンドウには、接続装置のフロントパネルの現在の測定値が表示されます。このウィンドウは、HP BenchLink/Meter画面上でサイズの変更、縮小、移動が可能です。データがスケールの方程式を使用しているときは、ユーザが定義した単位が表示されます。

表示値ウィンドウの単位の自動調整を選択するには、メニュー・バーの**View I Auto Adjust Units**を選択します。これによって、例えば、1000 Vdcの代わりに1KVdcといった単位が表示されます。

統計(Statistics)ウィンドウ

統計ウィンドウを使って、捕捉した測定データの統計情報を表示させることができます。接続装置からの測定の捕捉中、同時に統計が計算されます。表示される統計情報には、次のようなものがあります。

- 読み取り値の合計: 現在ストリップ・チャート・ウィンドウにある測定値の総数。
- 過負荷: テスト中に捕捉した過負荷測定の数。(過負荷の状態は、入力信号が測定が可能な現在のレンジより大きいときに発生します。)マルチメータやカウンタから受信した過負荷の測定には実際の値は含まれていません。そのためHP BenchLink/Meterは、現在選択しているレンジより大きい振幅について値を計算します。
- 単位: 測定単位の種類。
- 最大: 捕捉したデータの最大測定値。
- 最小: 捕捉したデータの最小測定値。
- 平均: 読み取り値の合計を平均した値。
- 標準偏移: 平均値の偏移の値。
- 上限: リミット・テスト(イネーブルのとき)で指定されている上限値。
- 上限値以上の%: 上限値を越える測定のパーセンテージ。
- 下限: リミット・テスト(イネーブルのとき)で指定されている下限値。
- 下限値以下の%: 下限値より低い測定のパーセンテージ。

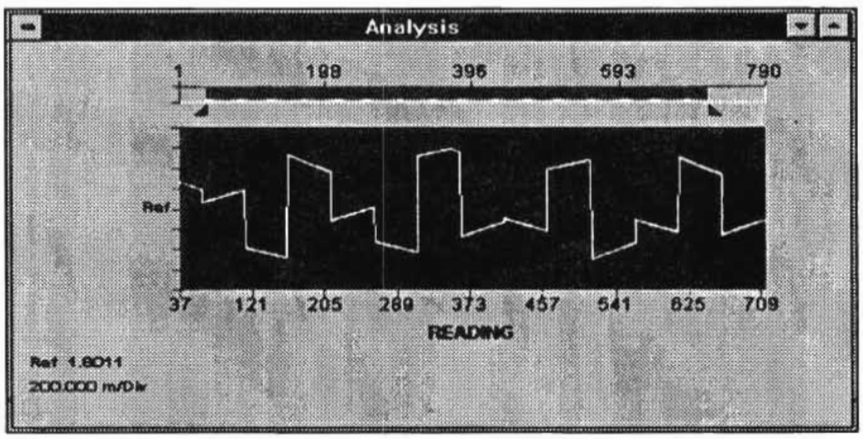


統計ウィンドウがアクティブのときにメニュー・バーの**Edit | Copy**コマンドを使って、統計をテキスト情報としてクリップボードにコピーすることができます。

> テストの一時停止中にリミット・テストの値を変更しても、すでに加えられた統計は消去されません。変更が行われる前と後のリミット・テスト・エラーの統計が表示されます。

解析(Analysis)ウィンドウ

解析ウィンドウは、ストリップ・チャート・ウィンドウからコピーしたデータの解析、以前にセーブされたHP BenchLink/Meterの.DATファイルの入力、あるいは他のアプリケーションから.CSVまたは.PRNのファイル・フォーマットでセーブしたデータの入力などに使用する一時的作業スペースです。このウィンドウにペースト(**Edit | Paste**コマンドを使用)または入力(**File | Import Data...**を使用)された新しいデータは、既存データの終わりに付け加えられます。

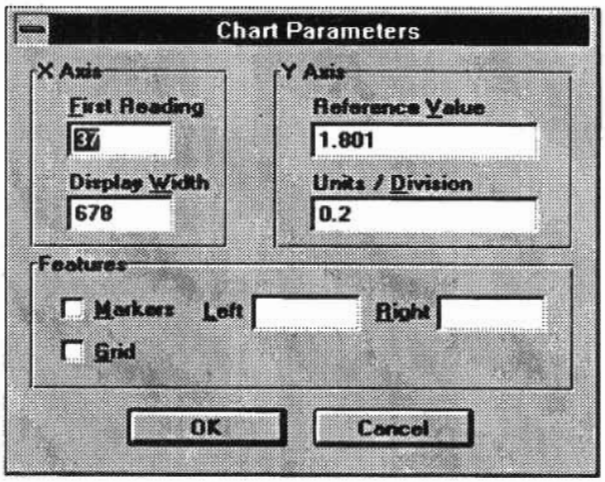


解析ウィンドウの一番下には、垂直マーカがイネーブルになっている場合、その読み取り数と値が表示されます。

実際の読み取り数とデータ値をスプレッドシートのフォーマットで表示させるには、メニュー・バーの**View | Data...**を選択するか、またはCtrl+Dを押します。解析ウィンドウをスケールしなおすには、**View | Zoom To Fit**を選択するかまたはCtrl+Fを押します。このZoom To Fitコマンドを選択すると、ウィンドウに表示されたデータをもとに基準値(最大値と最小値の中央)が計算され、次に1-2-5のシーケンスでディビジョン当たりの単位が計算されます。基準値はウィンドウの中央に表示されます。

メニュー・バーの**View | Modify Parameters...**を選択するか、またはAlt+Enterを押して、解析ウィンドウ・パラメータを表示させます。Chart Parameterダイアログ・ボックスには、次のような機能があります。

- 最初の読み取り値が表示されるように指定します。
- 読み取り数が表示されるように指定します。
- グリッドおよびライン数をイネーブル/ディスエーブルにします。
- 垂直マーカをイネーブル/ディスエーブルにして、マーカの位置を定義します。
- 基準値を変更します。
- ディビジョン当たりの単位の値を変更します。



解析ウィンドウに表示される前に、データは既存のスケーリング・アルゴリズムで処理され、統計が出されます。統計を表示するには、メニュー・バーから**View | Statistics...**を選択するか、またはF7を押します。また、データのヒストグラムを表示するには、メニュー・バーの**View | Histogram...**を選択するかまたはF6を押します。

メニュー・バーの**Edit | Delete**を選択すると、ウィンドウに表示されているデータは削除されます。このコマンドでウィンドウのすべてのデータが削除されます。

このエラー・メッセージは、4000以上の読み取り値をクリップボードにコピーしようとしたときに発生します。垂直マーカを使って選択肢を減らすか、解析ウィンドウを使用してください。プロジェクトがファイルにセーブされている場合、解析ウィンドウの内容はデスクトップの作業スペースにはセーブされません。情報をセーブするには、解析ウィンドウをグラフィックとしてクリップボードにコピーするか、またはASCII.CSVまたは.PRNファイルにデータを変換して出力してください。

ファイルの説明

HP BenchLink/Meterのファイル・フォーマット

HP BenchLink/Meterは、様々な専用および共通ファイル・フォーマットを使用します。プロジェクト全体は、専用データ・ファイルとテスト定義ファイルを含めて、.PRJファイルにセーブできます。ルックアップ・テーブルは、他のアプリケーションで作成しておいて、HP BenchLink/Meterで使えるようにセーブできます。

.PRJ

このファイル拡張子は、バイナリのプロジェクト・ファイルであることを示します。このファイルは、HP BenchLink/Meterで再び開いて使用することができます。プロジェクト・ファイルは、デスクトップ・ウィンドウの配置のほか、次の2つのファイルで構成されます。

.DAT - テストでセーブされたバイナリのテスト・データであることを示します。

.TST - テスト定義ファイルであることを示します。

.TBL

このファイル拡張子は、ASCII形式のスケール用ルックアップ・テーブルであることを示します。Microsoft ExcelやWordといった他のアプリケーションで、固有のルックアップ・テーブルが作成できます。これは、2つのカラムをもつファイル(例えば、rawバリューとスケールされた値の組合せ)で、タブまたはカンマで区切ることができます。2つ以上のカラムは無視されます。HP BenchLink/Meterで使用するファイルは、拡張子.TBLを付けてセーブしなければなりません。

出力データのファイル・フォーマット

HP BenchLink/Meterからデータを.CSVまたは.PRNファイルとしてフロントパネルのアプリケーション用に出力することができます。

.CSV

コンマで区切られた値を含むファイル・フォーマットで、テストの各読み取りごとの日付/時間と測定値が含まれています。解析ウィンドウから出力されたデータは、コンマで区切られた、読み取り数と測定値の2つのカラムから成ります。

.PRN

PRNファイル・フォーマットには、テストの各読み取りごとの日付/時間と測定値が含まれています。解析ウィンドウからエクスポートされるデータは、タブで区切られた、読み取り数と測定値の2つのカラムから成ります。

5

その他のアプリケーションの使用法

HP BenchLink/Meterアプリケーションでは、他のアプリケーションで使えるように測定データをクリップボードにコピーしたり、.CSVまたは.PRNファイルとして測定データを出力したり、あるいは他のアプリケーションから.CSVまたは.PRNファイル・フォーマットでセーブされたデータを入力することができます。また、ツールバーの装置リストから別の装置を選択して、ほかのBenchLinkアプリケーションに切り替えることもできます。

データのクリップボードへのコピー

Edit | Copyコマンドを使って、アクティブなストリップ・チャート、ヒストグラム、または解析ウィンドウをグラフィックなWindows Metafileフォーマットかテキストとして、クリップボードにコピーします。このグラフィックまたはテキストは、注釈表示またはディスプレイのために別のアプリケーションにペーストできます。統計ウィンドウは、テキストとしてのみコピーできます。マーカーがストリップ・チャートまたは解析ウィンドウに表示されている場合、マーカ間のデータ(最高4000の読み取り値)のみがグラフィック・フォーマッに加えて、テキストとしてクリップボードにコピーされます。

5

> ジャーナルの情報をコピーするには、ジャーナルの一番下にあるCopyボタンを使う必要があります。このボタンで、選択したテキストがクリップボードにコピーされます。テキストが選択されていないときは、ジャーナルの内容全体がコピーされます。

1 所望のウィンドウ(ストリップ・チャート、ヒストグラム、解析、または統計ウィンドウ)のところでクリックして、そのウィンドウをアクティブにします。

2 Copyアイコンをクリックするか、メニュー・バーの**Edit | Copy**を選択するか、あるいはCtrl+Cを押します。選択したウィンドウが、Windows Metafileのグラフィック・フォーマットかテキスト、またはその両方でクリップボードにコピーされます。テキストとしてコピーできる読み取り値の数は最大4000です。

3 受け側のアプリケーションを開いて、グラフィックまたはテキストをペーストします。クリップボードからのペースト方法については、各アプリケーションのユーザ・マニュアルをご参照ください。一部のアプリケーションでは、**Edit | Paste Special...**コマンドを使用すると、ピクチャかテキスト・フォーマットの選択ができます。

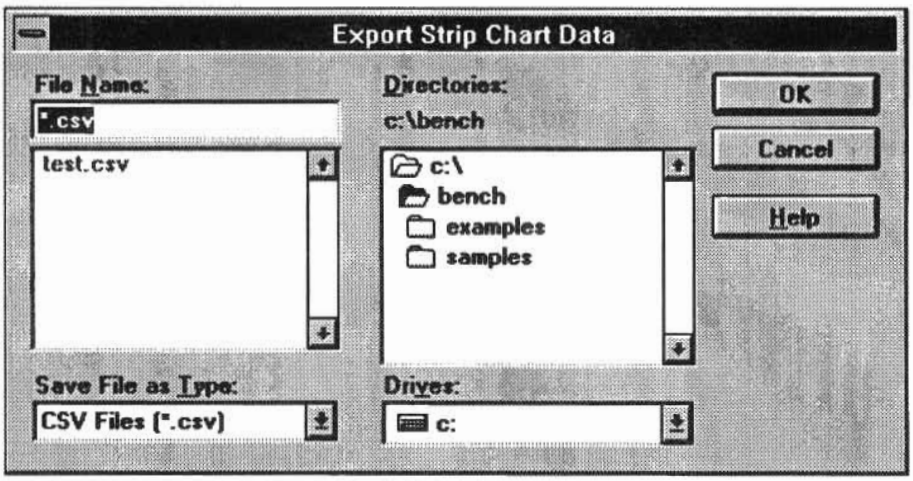
> ストリップ・チャート・ウィンドウでは、Copyコマンドで垂直マーカの間にあるデータがコピーされます。次に**Edit | Paste**コマンドを使って、このデータを解析ウィンドウにペーストできます。

CSVまたは.PRNファイル・データの出力

HP BenchLink/Meterの情報は、カンマで区切られた値(.CSV)またはタブで区切られた(.PRN)ファイル・フォーマットで出力されます。これらのファイルは、他のアプリケーションで開いて表示させることができます。ストリップ・チャート・ウィンドウから出力されたデータには、日付/時間と測定値の2つのカラムが含まれます。解析ウィンドウから出力されたデータには、読み取り数と測定値の2つのカラムが含まれます。

1 ストリップ・チャートまたは解析ウィンドウのところでクリックして、そのウィンドウをアクティブにします。(ウィンドウには測定データが必要です。)

2 メニュー・バーの**File | Export Data...**を選択するか、またはCtrl+Eを押します。Export Dataダイアログ・ボックスが表示され、データをセーブするファイル名とフォーマットの種類(.CSVまたは.PRN)を選択するよう促すプロンプトが出されます。ファイルをセーブするドライブとディレクトリを変更することもできます。



3 選択を行った後、OKボタンを押してデータを出力するか、またはCancelを押して処理を中止します。

データは、選択されたファイル・フォーマットでセーブされます。次にこのファイルは、Microsoft WordまたはExcelなどの別のアプリケーションで開くことができます。

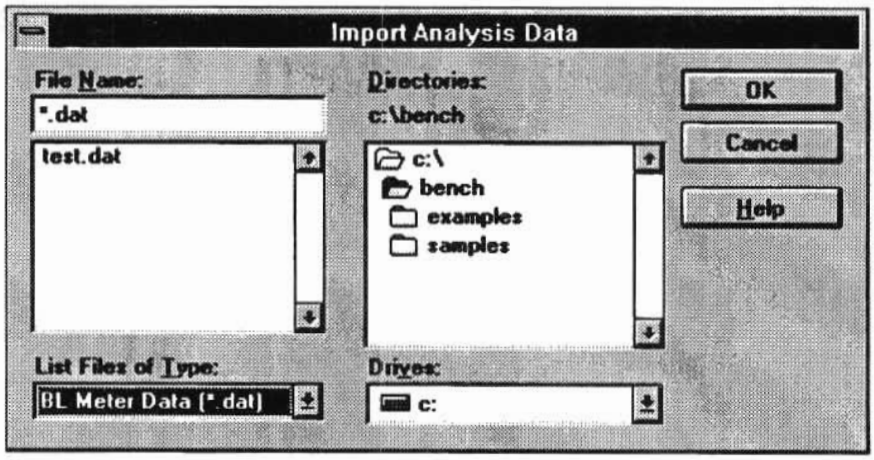
データの解析ウィンドウへの入力

.CSVまたは.PRNファイルの入力

MathcadまたはExcelなどの他のアプリケーションから時間/測定データ値の組合せでセーブされたデータを入力して、解析ウィンドウにある他の測定データに付け加えることができます。データは、.CSVまたは.PRNフォーマットでセーブさけていなければなりません。データ・ファイルを解析ウィンドウに入力するには、次の手順で行います。

1 解析ウィンドウをクリックして、ウィンドウがアクティブであることを確認します。

2 メニュー・バーの**File | Import Data...**を選択します。Import Analysis Dataダイアログ・ボックスが表示され、開こうとするファイル名の入力を促すプロンプト表示が出ます。



List Files of Typeリストの中から適当なファイル拡張子を選び、所望のファイルを選択してOKボタンをクリックします。ファイルがFile Nameリストに表示されている場合は、その上でダブルクリックして、そのファイルを開きます。コマンドを中止する場合はCancelボタンを、詳しい情報が必要な場合はHelpボタンをクリックします。

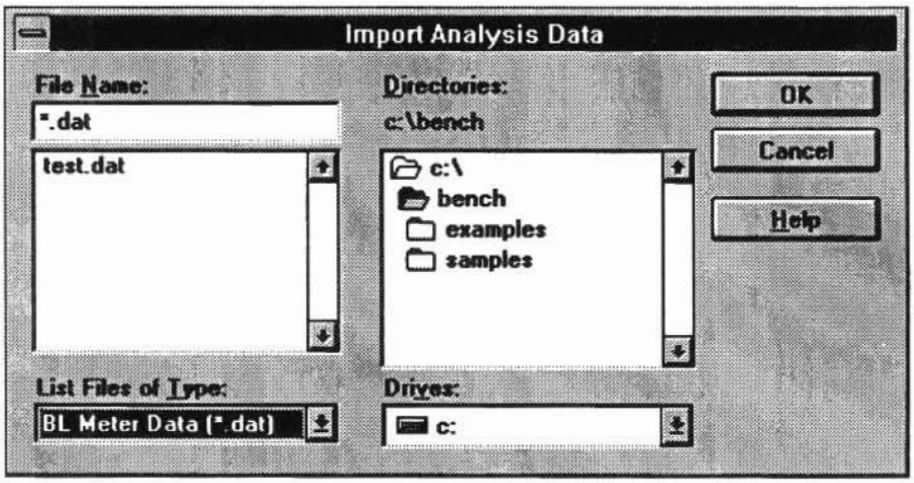
4 ファイルの情報は解析ウィンドウに入力され、前のスケール情報に従ってスケールされます。解析ウィンドウに表示されている単位は、メニュー・バーから**View | Scale...**を選択すると変更できます。また、ダイアログ・ボックスからスケーリングのオプションを選択しても再度スケールできます。

データのヒストグラムや統計チャートは、メニュー・バーから**View | Histogram...**または**View |Statistics...**を選択すると表示されます。

.DATファイルの入力

前のHP BenchLink/Meterの測定データは、プロジェクトがセーブされると、.DATファイルに自動的にセーブされます。.DATファイルは、解析ウィンドウに入力できます。

1 メニュー・バーから**File | Import Data...**を選択するか、またはCtrl+Iを押します。Import Analysis Dataダイアログ・ボックスが表示され、開こうとするファイルのファイル名を入力するように促すプロンプト表示が出ます。

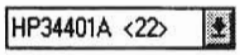


3 List Files of Typeリストの中から.datファイル拡張子を選び、所望のファイルを選択してOKボタンをクリックします。ファイルがFile Nameリストに表示されている場合は、その上でダブルクリックして、そのファイルを開きます。コマンドを中止する場合はCancelボタンを、詳しい情報が必要な場合はHelpボタンをクリックします。

4 ファイルの情報は解析ウィンドウにインポートされ、前のスケール情報に従ってスケールされます。解析ウィンドウに表示されている単位は、メニュー・バーから**View | Scale...**を選択すると変更できます。また、このダイアログ・ボックスからスケーリングのオプションを選択しても再度スケールできます。

データのヒストグラムや統計チャートは、メニュー・バーから**View | Histogram...**または**View |Statistics...**を選択すると表示されます。

その他のBenchLinkアプリケーションのスタート方法



IEEE-488インタフェースのみです。Instrumentsドロップ・ダウン・リストで他の装置が選択されると、HP BenchLink/Meterは、選択された装置をサポートしているBenchLinkアプリケーションに切り替わります。たとえば、HP 54602Aオシロスコープを選択するとHP BenchLink/Scopeアプリケーションに切り替わります。そのアプリケーションがまだ実行されていなければ、HP BenchLink/Meterはそのアプリケーションをロードします。選択された装置がサポートされていない場合や、そのアプリケーションが見つからない場合は警告ダイアログが表示されます。

HP BenchLink/Meterアプリケーションは、現在の作業ディレクトリ、Windowsディレクトリ、AUTOEXEC.BATファイルのパス・セクションのディレクトリのいずれかになければなりません。

エラー・メッセージと情報メッセージ

本章では、HP BenchLink/Meterで使われているエラー・メッセージと情報メッセージをリストアップしています。太字で書かれた語はメッセージの内容です。メッセージのタイプは中央の列に示されており、その右の列にその説明や対処方法があります。Numberやnameは、メッセージ内のその部分に現れる数や名が変化することを示しています。

メッセージ	タイプ	対処方法
Couldn't copy data (image) to the file (clipboard) - Low Memory	エラー・メッセージ	コピーを試みて、PCのメモリ不足のためにコピーできなかったことを示しています。ほかのアプリケーションを終了させて、必要ならば、WindowsとHP BenchLink/Meterを再びスタートさせます。
Couldn't start application: name.exe	エラー・メッセージ	HP BenchLink/Meterが、ツール・バー装置リストで選択された装置に対応するアプリケーションを見つけられなかったことを示しています。その装置がBenchLinkファミリー・ソフトウェア製品でサポートされている場合は、そのアプリケーション名が指示されますので、それをスタートさせて再度試みてください。
Couldn't write to the file - Low Memory.	エラー・メッセージ	試みた作業がPCのメモリ不足のためにできなかったことを示しています。ほかのアプリケーションを終了させて、必要ならば、WindowsとHP BenchLink/Meterを再びスタートさせます。
Data is inconsistent; Multiple outputs with same input. Reurn to edit mode?	エラー・メッセージ	選択したルックアップ・テーブルに、同じ数字の入力値が1つ以上含まれています。ファイルを修正する場合はYESを、別のルックアップ・テーブルを選択する場合はNOをクリックします。
Details do not apply to this function.	情報メッセージ	選択した機能について表示される情報がこれ以上ないことを示しています。

メッセージ	タイプ	対処方法
Initialization is taking longer than expected. This may be due to a long gate time or a missing input signal.	情報メッセージ	接続カウンタがゲートされるのを待機中で、入力信号を受信していないことを示しています。引続きゲート待ちする場合はOKを、そうでなければテストを中止して、遅延の原因を探ります。カウンタでHP-IBエラー230を受信することもありますが、このエラーは無視して構いません。
Instrument address or controller settings do not match initialization file. Do you want to change interface settings now?	情報メッセージ	HP BenchLink/Meterが、初期化ファイルにリストされているコントローラや装置のデフォルト・アドレスをスタート時に見つけられなかったことを示しています。Interface Setupダイアログ・ボックスを表示させるにはYESを、キャンセルする場合はNOを選択してください。
Instrument at address number not responding.	エラー・メッセージ	HP BenchLink/Meterが、表示されたマルチメータで行おうとしたオペレーションを実行できなかったことを示しています。再開する前にメニュー・バーの**Options I Configure Interface...**を選択し、その装置との通信を確立してください。
Insufficient disk space to export data (or store readings).	情報メッセージ	この警告文は、リクエストされたコマンドを実施するために十分なディスク・スペースがPCにないことを示しています。ディスクの空きスペースを作ってから、再度試みてください。
Low/High limit test value exceeded. Test paused.	情報メッセージ	HP BenchLink/Meterがテストの実行中にリミット・エラーを検出して、テストを一時停止しました。OKボタンをクリックして、ツール・バーのPause/Resumeアイコンをクリックすると、テストが再開されます。
Modifying the test definition after data has been acquired will erase the existing test data. Are you sure you want to modify the test definition?	情報メッセージ	データを捕捉した後にプロジェクト・ウインドウのテスト定義パラメータを変更するには、データを消去しなくとはなりません。実行しない場合は、テスト定義の変更をキャンセルしてください。

メッセージ	タイプ	対処方法
No instruments found. Make sure all cablesa are properly installed and intruments are powered on.	エラー・メッセージ	このエラー・メッセージは、HP BenchLink/Meterが、接続されたマルチメータを見つけられなかったことを示しています。RS-232をお使いの場合は、正しい9ピンまたは25ピン・ケーブルが使われていること、マルチメータの電源が投入されていること、マルチメータのRS-232設定が**Configure Interface I RS-232 Settings...**ダイアログ・ボックス内の設定とマッチしていることを確認してください。HP-IBをお使いの場合は、ケーブルがしっかりと接続されていること、マルチメータの電源が投入されていることを確認してください。また、マルチメータのインタフェースがHP-IBに設定され、接続しているすべての装置が独自のアドレスをもっていることも確認してください。
Please enter a number between number and number.	エラー・メッセージ	このエラー・メッセージは、テキスト・ボックスに入力された数が受け入れられないことを示しています。有効な数に変更してOKをクリックします。
Please enter a valid measurement range.	エラー・メッセージ	RANGEテキスト・ボックスに入力された値が選択された機能の有効なレンジ外であることを示しています。ドロップダウン・リストから値を選択してください。
Please enter a valid start time.	エラー・メッセージ	TIMED STARTテキスト・ボックスに入力された時間が認識できません。数字を入力して、時間と分の間にコロンを入れるか、またはドロップダウン・リストの中から値を選択してください。
Save changes to name?	情報メッセージ	終了と指定されたウィンドウが新しいウィンドウかまたは変更が加えられたウィンドウであることを示しています。プロジェクト情報をセーブするならYesを、削除あるいは変更しない場合はNoを、コマンドをキャンセルするならCancelをクリックしてください。

メッセージ	タイプ	対処方法
The current project (instrument) is not compatible with the selected instrument (project type).	情報メッセージ	ツールバーの装置リストにある装置と現在のプロジェクトに互換性がないことを示しています。HP BenchLink/Meterではそのプロジェクトの情報を表示、変更できますが、別の装置を選択するかまたは別のプロジェクトを開くまで、それ以上のデータの捕捉はできません。
The data file requires number KB of disk space. There are only number KB available. Change drives or make space available and try again.	エラー・メッセージ	HP BenchLink/Meterのデータ・ファイルのセーブ先として選んだドライブに、十分なディスク・スペースがないことを示しています。別のドライブを選択するか、またはディスクの空きスペースを作ってから、作業を続けてください。
The following required files were not found in your \windows\system directory:(Names).	エラー・メッセージ	このエラー・メッセージに示されるファイルがHP BenchLink/Meterにインストールされていなくてはならないことを示しています。HP BenchLink/Meterをインストールしなおしてください。
The selected instrument is not compatible with this application. Use the Insturment list in the Toolbar to switch to other BenchLink applications.	情報メッセージ	Configure Interfaceダイアログ・ボックスで選択された装置は、HP BenchLink/Meterではサポートされていません。別の装置(マルチメータまたはカウンタ)を選択してください。別のBenchLinkのアプリケーションに切り替える場合、ツールバーのInstrumentリストを使用してください。
This file already exists. Replace existing file?	エラー・メッセージ	このエラー・メッセージは、Yesを選択すると、指定されたファイルが新しいデータで上書きされます。
This file does not contain a valid BenchLink/Meter project.	エラー・メッセージ	選択されたファイルが以前にHP BenchLink/Meterのプロジェクト・ファイルにセーブされていないことを示しています。プロジェクト・ファイルには、.PRJのファイル拡張子が必要です。

メッセージ	タイプ	対処方法
This file does not contain a valid lookup table. Edit contents now?	エラー・メッセージ	選択したルックアップ・テーブルが正しくないことを示しています。ルックアップ・テーブルは、入力値と出力値の2つのデータ・カラムがなければいけません。入力値は、同じ数があってはなりません。ファイルを編集するにはYesを、別のルックアップ・テーブルを選択する場合はNoをクリックします。
This instrument is not supported by HP BenchLink/Meter and no other application was associated with this instrument.	エラー・メッセージ	このエラー・メッセージは、インストールされているHP BenchLinkソフトウェア製品ではサポートされていないバス上に装置があることを示しています。まず有効な装置を選択してから、作業を行ってください。
This project was created for a different instrument. Continue?	情報メッセージ	選択されたプロジェクト・ファイルが、現在接続されている装置と異なる装置からセーブされていることを示します。Yesを選択すると、古いプロジェクト内容が消去され、新しいプロジェクトになります。Noを選択すると、選択したファイルのオープンがキャンセルされます。
Too many points to copy - Export as CSV or PRN File.	エラー・メッセージ	このエラー・メッセージは、4000以上の読み取り値をクリップボードにコピーしようとすると発生します。垂直マーカを使って選択項目を減らすか、または**File I Export Data...ÉR**マンドを使って、データをASCIIファイルとして出力します。
Too many readings expected in this test. Decrease the test length.	エラー・メッセージ	指定されたテストの持続時間と読み取り間隔が、HP BenchLink/Meterで捕捉できる最大読み取り数(1000万)を超過しています。テストの持続時間または読み取り間隔を減らしてから、先に進んでください。

メッセージ	タイプ	対処方法
Unable to import this file. It's nota BenchLink/Meter .DAT file.	エラー・メッセージ	選択されたファイルは、HP BenchLink/Meter専用ファイルでないため、入力できません。.CSVファイルか.PRNファイルを入力しようとしている場合は、Import Analysis Dataダイアログ・ボックスでファイル名を変更してから、再度試みてください。
Unsuccessful copy to the clipboard - Low Memory (or Try again).	エラー・メッセージ	情報をクリップボードにコピーしようとして、できなかったことを示しています。開いているアプリケーションをすべて終了させてから、Windowsを再スタートさせてください。
Unsuccessful export to file - Low Memory.	エラー・メッセージ	データをファイルに出力するのに十分なメモリがPCにないことを示しています。他の開いているアプリケーションを終了させてから、再度試みてください。

索引

A
ASCIIファイル　26,30,46,67-68

C
CSV　26,41,45-46,66,68,70-72

D
DAT　26,45,66,68,73

E
Edit | Copy　45,53,61,66,70
Edit | Delete　67
Edit | Paste　45,53,70

F
Fele | Export Data...　27,46,71
Fele | Import Data...　66,72-73
Fele | New Project...　53
Fele | Open Project...　20,53
Fele | Print...　44,53
Fele | Save As...　30
Fele | Save Project　45,53

G
GET INSTRUMENT SETTINGS?　22
GPIBインタフェース・カード　8

H
Help　47,54,55
Help | Index　47
Help | Search...　47
Help | Using Help　47
HP 34401A マルチメータの構成法　50
HP 53131/2A ユニバーサル・カウンタ　50
HP 53181A RFカウンタの構成法　50
HP BenchLink/Meterのインストール　9-11
HP BenchLink/Meterのスタート　19
　BenchLinkアイコンを使って　19
　DOSプロンプトから　19
　Windowsから　19
HP BenchLink/Meterの終了　19
HP-IB
　ケーブル　8
　インタフェース・カード　8
　条件　8

I
IEEE-488　8,48

M
Mathcad　45
Microsoft
　Excel　27,41,45
　Visual C++　39
　Word　27,44-45
MS-DOSバージョン　8

N
National Instruments　8

O
Options | Configure Interface...　48

P
PC条件　8
PRJ　16,27,30,45,68
PRN　26,41,46,66,68,70-72

R
READBLM.WRIファイル　2,11,37,58
RS-232(マルチメータのみ)　8,49
RTDスケール　43

S
SICLインタフェース・カード　8,48

T
TBL　41,68
Test | Pause/Resume　37,54
Test | Run　23,53
Test | Stop　25,54
TST　26,30,45,68

V
View | Data...　63
View | Histogram...　67,73
View | Markers　25,61
View | Modify Parameters...　62,64,67
View | Scale...　72-73
View | Statistics...　67,72-73
View Zoom To Fit　61,63,66

W
Window | Analysis　53
Window | Histogram　23,53
Window | Project　53
Window | Readout　23,53
Window | Statistics　23,53
Window | Strip Chart　23,53

Windows 3.1　8
Windows Metafile　70

あ
インタフェースの構成　8,48-49
ウィンドウの印刷　44
エラー・メッセージ　75-81
オートゼロ　33

か
解析ウィンドウ　19,66-67
カウンタ (HP 53131/2A ユニバーサル・カウンタまたはHP 53181A RFカウンタ参照)
起動プログラム　38-39
クリップボード　30,59,66,67,70
構成
　マルチメータ　50
　インタフェース　48-49
コントロール・バー　25,60

さ
サーミスタ・スケール　31,43
サーモカップル・スケール　43
サンプル・テスト・プロジェクト　20-28
持続時間　35
ジャーナル・カテゴリ　17,24,37,59
ジャーナルへのログ　37
情報メッセージ　75-81
時間指定スタート　22,35
時間/電圧の組合せ　68,71-72
スケール・データ・カテゴリ　17,40-43,57
ステータス・バー　17,54
ストリップ・チャート・ウィンドウ　18,25,60
装置リスト　74
測定データのセーブ　26

た
タイトル・バー　16,52
ツール・バー　16-17,53
使われている文字種　2
使われている文字種と記号　2
データ・フロー図　1
ディスク・スペース　10,13
テストの再開　23,37
テストの実行　23
テストの終了　25
テストの停止/再開　23,37
テスト波形のセーブ　26
電力スケール　43
統計ウィンドウ　18,23,65-66
トリガリング　34

な
ヌル測定　40

は
波形
　説明　27
　サンプル　20-28
　セーブ　26,45
　ウィンドウ　17-18,55
必要な装置　8
ファイルの説明　13,68
ファイルの削除　13
ファンクション・カテゴリ　17,21,31-32
ヒストグラム・ウィンドウ　18,63
分解能　33-34
方程式ライブラリ　43
捕捉カテゴリ　17,22,34-35,56

ま
マーカ
　リミット　36
　リミット　66
　垂直　25,62,67
メニュー・バー　16-17,52

ら
リードアウト・ウィンドウ　18,64
リミット・テスト・カテゴリ　17,36,58
ルックアップ・テーブル　41
レンジ　31

や
読み取り値　35

原　典

本書は "HP 34812A BenchLink Software for HP 34401A Multimeter and HP 53131A/53132A/53181A Counters" (Part No. 34812-90001) (Printed in U.S.A., August 1994)を翻訳したものです。

詳細は上記の最新マニュアルを参照して下さい。

ご　注　意

- 本書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。
- 当社は、お客様の誤った操作に起因する損害については、責任を負いかねますのでご了承ください。
- 当社では、本書に関して特殊目的に対する適合性、市場性などについては、一切の保証をいたしかねます。
  また、備品、パフォーマンス等に関連した損傷についても保証いたしかねます。
- 当社提供外のソフトウェアの使用や信頼性についての責任は負いかねます。
- 本書の内容の一部または全部を、無断でコピーしたり、他のプログラム言語に翻訳することは法律で禁止されています。
- 本製品パッケージとして提供した本マニュアル、フレキシブル・ディスクまたはテープ・カートリッジは本製品用だけにお使いください。プログラムをコピーをする場合はバックアップ用だけにしてください。プログラムをそのままの形で、あるいは変更を加えて第三者に販売することは固く禁じられています。

横河・ヒューレット・パッカード株式会社
許可なく複製、翻案または翻訳することを禁止します。
Copyright© Hewlett-Packard Company 1994
Copyright© Yokogawa-Hewlett-Packard, Ltd. 1994
All rights reserved. Reproduction, adaptation, or translation without prior written permission is prohibited.

安全性に関する注意事項

操作にあたって

本器は、安全クラスⅠ（感電防止用アース端子付き）機器です。電源を投入する前に、本器の電源電圧設定が適切で、適切なヒューズが取り付けられているか確認してください。
安全上の注意には必ず従ってください（下記の警告を参照）。
また、「安全用記号」で説明するマークにも注意してください。

警告と注意

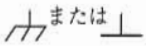
- 電源を投入する前に、感電防止用アース端子を電源コードの保護導線に必ず接続してください。電源プラグは、感電防止用アース接点を備えた電源コンセントだけに接続してください。保護導線（アース）のない延長コード（電源ケーブル）の使用は避けてください。２極電源コンセントの一方を接地しただけでは不十分です。
- 整備点検に関する操作は、修理技術者のみを対象としています。感電事故防止のため、整備点検は資格のある人のみが行ってください。
- 単巻変圧器（電圧降下用）を介して本器を作動させる場合は、必ず共通端子を電源のアース端子に接続してください。
- 感電防止用（アース）導体（本器の内部または外部）の断線、または感電防止用アース端子の外れが生じると、感電事故が発生するおそれがあり、たいへん危険です。
- 感電防止機能が損なわれていると思われる場合は、ただちに電源を切り、使用を中止してください。
- 同じ電流定格、電圧定格で、同じ種別（ノーマル・ブロー、タイム・ディレイなど）のヒューズのみを使用してください。修理したヒューズや短絡したヒューズホルダは使用しないでください。感電や火災につながり危険です。
- 可燃性のガスや煙のある場所で、本器を使用しないでください。このような環境で電気機器を使用すると、たいへん危険です。
- 本器の部品を交換したり、許可なく改造を加えたりすることは絶対に避けてください。
- 本書に記載されている調整は、保護カバーを取り外し、本器付属の電源を使用して行います。多くのポイントに有効エネルギーが存在しているので、接触すると事故につながり危険です。
- 本器内部の調整、点検、修理はできるだけ避けてください。どうしても必要な場合は、事故防止のため、必ず資格のある技術者が行うようにしてください。
- 電源を切った後、本器内部のコンデンサが電荷を帯びていることもあります。

安全用記号

取扱説明書マーク。取扱説明書を参照する必要のある箇所には、製品のパネルにこのマークが印刷してあります。

人体に危険な電圧であることを示します。

アース(接地)端子であることを示します。



端子がシャーシに接続されています。

交流

直流

警告

警告記号は、危険であることを示しています。この記号のある箇所に記した手順や行為などは、正しく実行しなかったり、守らなかったりするとたいへん危険です。指示されている条件を完全に理解し、この条件に対応できるまで、警告記号を無視して先に進まないでください。

注意

注意記号は、危険であることを示しています。この記号のある箇所に記した手順や行為などを、正しく実行しなかったり守らなかった場合には、本製品の一部またはすべてに損傷を与えたり、破壊したりするおそれがあります。指示されている条件を完全に理解し、この条件に対応できるまで、注意記号を無視して先に進まないでください。

Hewlett-Packard Company
Printed in U.S.A.
Edition 1
September 1994 E0994

34812-90403